REVISTA
INDUSTRIEI ALIMENTARE
PRODUSE VEGETALE

1
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 1 **1958**

SUMAR

pag.

V. ROTARU : Despre unele probleme ce se desprind din realizarea planului de investiţii pe anul 1957 1

Ing. M. LOREAN : Tipuri şi forme de silozuri pentru depozitarea zahărului în vrac 6

Ing. D. EHRENKRANZ : Purificarea apei de la transportorul hidraulic şi spălătorul de sfeclă cu ajutorul hidrocicloanelor 9

Ing. M. SINGER : Hidrogenarea uleiurilor vegetale folosite în alimentaţie . . . 12

Ing. A. SOLOMON, ing. Z. GROPPER : Metode moderne pentru depozitarea cartofilor 14

Ing. I. KATHREIN : Introducerea tehnicii noi în industria tutunului 17

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * * : Şnec pentru încărcarea zahărului pudră în saci de hîrtie 20

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

P. S. ANDRIUŞCENKO. M. I. VOITENKO, V. P. BORODKIANSKI, B. F. TRUBNIKOV : O formă de presare manuală pentru ambalarea tutunului în baluri fără baghete de susţinere 21

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

L. CREŢU-MUNTEANU : Fabrica de produse zaharoase „Bucureşti“ a îndeplinit planul la toţi indicii 24

* * * : Activitate rodnică în cadrul fabricii de zahăr „Ilie Pintilie“ 25

* * * : Bilanţul unei activităţi rodnice la fabrica de ţigarete din Cluj 27

TEHNICA NOUĂ

DISPOZIŢIUNI LEGALE

RECENZII

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

В. РОТАРУ : О некоторых задачах вытекающих из плана капвложений на 1957 г. 1

Инж. М. ЛОРЕАН : Типы и формы элеваторов для хранения сахара навалом . 6

Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ : Очистка воды гидравлического транспортера и свкломойки при помощи гидроциклонов . . 9

Инж. М. ЗИНГЕР: Гидрогенизация растительных масел применяемая в пищевой промышленности 12

Инж. А. СОЛОМОН, инж. З. ГРОППЕР : Современные методы хранения картофеля 14

Инж. И. КАТРАЙН : Внедрение новой техники в табачной промышленности . . 17

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

* * * : Шнек для расфасовки сахара пудры в бумажные мешки 20

ИЗ ОПЫТА СССР

П. С. АНДРЮЩЕНКО, М. И. ВОЙТЕНКО, В. П. БОРОДЯНСКИЙ, В. Ф. ТРУБНИКОВ : Ручная пресформа для затаривания табака в беспалочные кипы . 22

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Л. КРЕЦУ-МУНТЯНУ : Фабрика кондитерских изделий „Букурешть“ выполнила план по всем показателям . . . 24

* * * : Плодотворная деятельность развиваемая на сахарном заводе „Илие Пинтилие“ 25

* * * : Баланс плодотворной деятельности на сигаретном завсде в Клуже 27

НОВАЯ ТЕХНИКА

ЗАКОННЫЕ РАСПОРЯЖЕНИЯ

РЕЦЕНЗИИ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 1300

E 2035/2

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEH - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

Despre unele probleme ce se desprind din realizarea planului de investiţii pe anul 1957

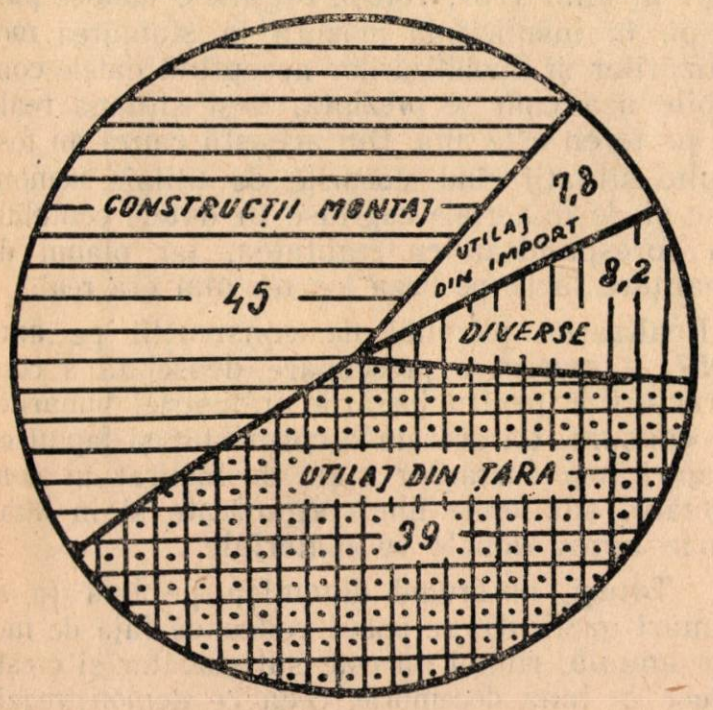
V. Rotaru
Direcţia investiţii

Sporirea continuă a producţiei de mărfuri de consum necesită însemnate fonduri de investiţii pentru menţinerea capacităţii de producţie, creşterea capacităţii prin dezvoltări de unităţi existente şi construcţia de întreprinderi noi.

Fondurile de investiţii repartizate în anul 1957 Ministerului Industriei Bunurilor de Consum au avut ca destinaţie:

21% pentru menţinerea capacităţii;
49% pentru dezvoltarea unităţilor existente;
30% pentru construcţii de unităţi noi.

În anul 1957, planul de investiţii al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum a fost îndeplinit în proporţie de 100% la total investiţii, iar la construcţii şi montaj în proporţie de 100,5%, depăşindu-se planul, fără a se depăşi însă volumul de materiale şi fondul de salarii dat prin planul de stat. Structura realizărilor este următoarea:



În anul 1957 în industria bunurilor de consum au fost date în funcţiune mijloace fixe în valoare de peste 907 milioane lei. Capacitatea de producţie a crescut prin intrarea în funcţiune a unor unităţi noi, printre care se pot enumera: Filatura de vigonie „Răscoala 1907", Filatura de cînepă Fălticeni, Fabrica de faianţă Sighişoara, Combinatul de cauciuc Jilava, Fabrica de zahăr Livezi, Fabrica de lactoză Vatra Dornei, Antrepozitul frigorifer Iaşi, Cherhanaua Sf. Gheorghe, cisterne noi de vin etc.

Realizarea integrală a planului de investiţii a necesitat un efort susţinut atît din partea organelor care se ocupă cu această problemă cît şi din partea constructorilor. Cu excepţia Direcţiei generale pielărie şi Direcţiei generale vin şi produse alcoolice, toate direcţiile generale şi-au realizat planul.

Pentru asigurarea condiţiilor de realizare a planului s-au predat constructorilor încă de la începutul anului proiecte şi devize a căror valoare a reprezentat cca. 70% din valoarea planului anual de construcţii. Acest lucru a permis spre deosebire de anii anteriori să se încheie contracte directe anuale cu constructorii şi să se înceapă execuţia pe şantiere încă de la începutul anului.

Cu toate că planul pe ansamblu a fost realizat, totuşi în cursul executării lui au existat o serie de lipsuri şi greutăţi care au frînat executarea unor lucrări, întîrziindu-se darea lor în funcţiune.

Unele proiecte nestudiate suficient şi predate constructorilor au fost refăcute în cursul executării planului, împiedicînd astfel realizarea lucrărilor în termen. Astfel, la fabrica de biscuiţi din Timişoara proiectele iniţiale pentru montarea a două linii de 10 tone/zi în loc de una singură, au fost schimbate de cîteva ori. Documentaţia elaborată de Institutul de proiectări al industriei bunurilor de consum, pentru secţia de furfurol de la fabrica de ulei „13 Decembrie"-Bucureşti a necesitat refaceri şi completări, iar devizele au fost necorespunzătoare. La fabrica de faianţă Sighişoara, soluţia pentru lucrările

de canalizare a fost modificată, iar la uzinele textile „Teba"-Arad, devizele întocmite de IPIBC au fost refăcute de trei ori.

Din nenumăratele exemple de proiecte întocmite incomplet, nestudiate suficient sau predate cu întîrziere, care au existat în anul 1957, se desprinde concluzia că proiectele întocmite de către IPIBC prezintă încă o serie de lipsuri care îngreunează activitatea pe şantiere. Este de aceea necesar să se intensifice controlul proiectelor înainte ca acestea să fie trimise la constructori. De asemenea trebuie îmbunătăţită munca de întocmire a devizelor, deoarece pentru majoritatea lucrărilor devizele iniţiale sînt refăcute cu costuri mai mari.

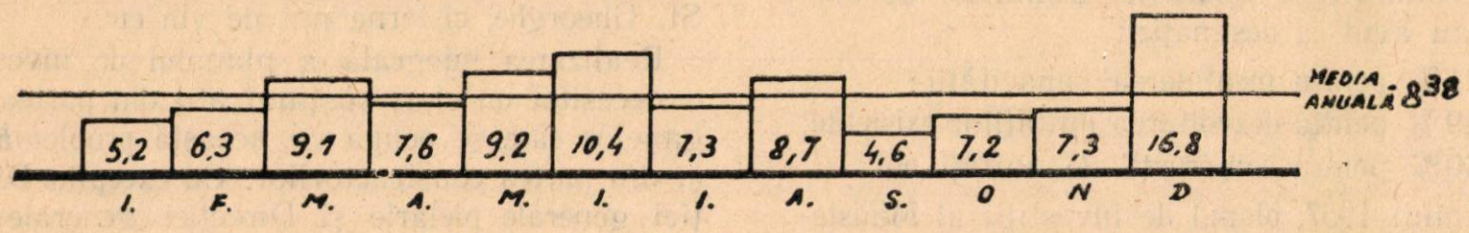
Direcţiile generale nu au analizat în suficientă măsură soluţiile şi eficienţele economice ale proiectelor care s-au prezentat spre avizare, au acceptat cu uşurinţă documentaţii modificatoare şi suplimentare prezentate de constructori, fără să seziseze faptul că prin aceste devize suplimentare constructorii caută să-şi acopere o serie de cheltuieli cauzate de proasta gospodărire şi de organizare necorespunzătoare a unor şantiere. In multe cazuri avizarea proiectelor şi verificarea devizelor de către direcţiile generale a întîrziat nejustificat în special la Direcţiile vin-produse alcoolice, zahăr-produse zaharoase, in şi cînepă, sticlă şi ceramică fină etc.

Sistemul avizărilor nu a fost unificat pe întregul Minister, iar Direcţia tehnică nu a impulsionat avizarea temelor şi proiectelor în cadrul direcţiilor generale. In viitor deci, direcţiile generale vor trebui să privească cu mai multă răspundere avizarea în timp util a proiectelor, deoarece este nejust să se pretindă Institutului de proiectări întocmirea documentaţiilor în termene scurte, iar avizările în cadrul direcţiilor, să se prelungească în mod nejustificat.

In anul 1957 a fost îmbunătăţit simţitor sistemul de finanţare a investiţiilor. Elaborarea la începutul anului a unui plan de finanţare judicios întocmit a permis asigurarea finanţării necontenite a lucrărilor. Acordarea dreptului directorilor generali şi directorilor de întreprindere de a aproba documentaţii pentru lucrări sub limită a dat o mai mare operativitate în deschiderea finanţărilor. Acest drept însă nu a fost aplicat în unele cazuri în conformitate cu disciplina de plan. In special, în Direcţiile conserve şi pielărie au fost aprobate documentaţii pentru lucrări care nu aveau asigurate fondurile în întregime prin plan, ceea ce a dus la modificarea repetată a planurilor.

S-au aprobat documentaţii insuficient studiate cu soluţii scumpe fără a se respecta Hotărîrile Consiliului de Miniştri cu privire la economisirea materialelor deficitare şi s-au acceptat cu multă uşurinţă devizele modificatoare. Acest drept dat directorilor generali şi conducătorilor de întreprinderi, va avea urmări bune numai atunci cînd aceştia nu vor accepta spre semnare decît devize pentru lucrări cu dotaţii corespunzătoare în plan şi analizate sub toate aspectele de către organele lor tehnice.

A mai existat o greutate în finanţarea investiţiilor cauzată de faptul că la unele lucrări peste limită, valoarea totală conform devizelor aprobate de Consiliul de Miniştri a fost depăşită, fie din cauza unor obiecte sau articole necuprinse în devizul general, fie din cauza devizelor modificatoare, fără a se obţine pentru aceasta o nouă aprobare printr-o H.C.M. Nici pînă în prezent nu a fost rezolvată această problemă la fabrica de conserve Tecuci, din cauza divergenţei ce există între Banca de Investiţii şi întreprindere, asupra valorii totale a lucrărilor. In aceeaşi situaţie se află fabrica „Porţelanul"-Cluj, fabrica de amidon „Amillemn" şi fabrica de conserve de peşte Tulcea, ceea ce va produce greutăţi şi în anul 1958, ţinînd seama că Banca de Investiţii va opri finanţarea acestor lucrări pînă la aprobarea noilor valori a devizelor generale de către Consiliul de Miniştri.

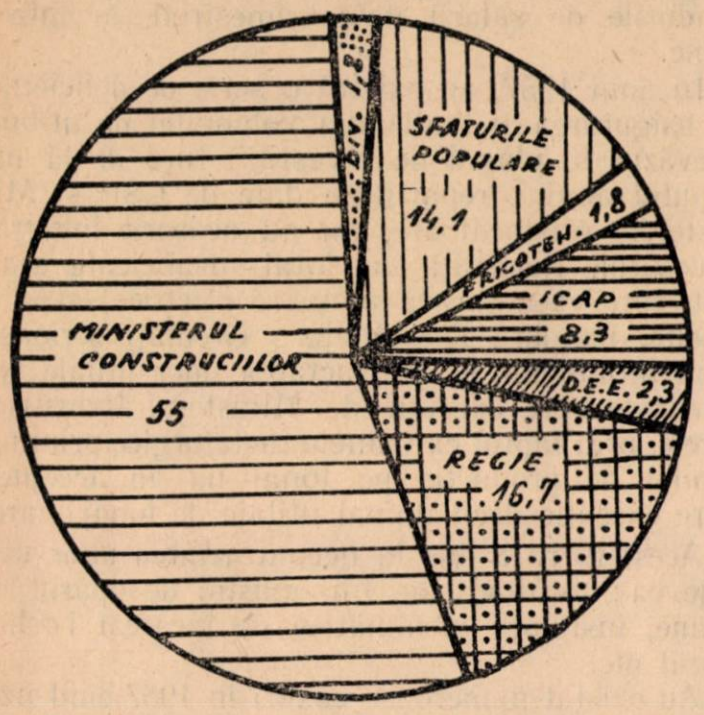


Colaborarea dintre serviciile de investiţii şi cele de plan financiar în problema întocmirii planului şi a limitelor de finanţare s-a îmbunătăţit în anul 1957. Totuşi, organele tehnice participă în insuficientă măsură la stabilirea mobilizărilor şi imobilizărilor acceptînd datele contabile aşa cum se prezintă, deşi situaţia reală de pe teren este alta. Din această cauză au fost multe situaţii cînd stocurile de utilaje nemontate şi de materiale cuprinse în datele contabile nu corespundeau cu realitatea, iar planul de finanţare făcut pe baza lor nu mai era real.

Realizarea planului de construcţii pe anul 1957, a marcat o preocupare deosebită a constructorilor pentru lucrările industriei bunurilor de consum. La aceasta a contribuit şi faptul că majoritatea lucrărilor s-au desfăşurat în continuare, şantierele fiind organizate şi în bună parte aprovizionate cu materiale.

Totuşi, observînd dinamica pe luni (a se urmări graficul), se poate vedea că faţă de media anuală, ritmul nu este satisfăcător şi creşte brusc în luna decembrie, ceea ce demonstrează, fie faptul că asaltul constructorilor a fost dat la sfîrşitul anului, fie că nu au fost raportate în lunile anterioare unele realizări şi că ele sînt prinse la sfîrşitul anului.

Volumul total de construcţii-montaj a fost realizat pentru M.I.B.C. de următorii constructori :



Dintre aceştia nu şi-au îndeplinit planul : Sfaturile Populare regionale Timişoara, Stalin, Suceava şi Sfatul Popular Bucureşti-oraş.

In timpul execuţiei s-a constatat o lipsă de interes din partea constructorilor la lucrările de finisaj, la lucrările la care capacitatea a fost dată în funcţiune şi la lucrările cu volum mic de realizat. Planificarea şi utilizarea fondului de salarii corespunzător cu volumul producţiei realizate a împins constructorii de a executa numai lucrările de mare productivitate. La toate şantierele ritmul a scăzut brusc, atunci cînd lucrările de bază au fost terminate.

Organizarea unor şantiere a fost necorespunzătoare pentru realizarea volumului de construcţii planificat. Astfel au lipsit forţe de muncă calificate şi necalificate, printre altele la : filatura „Dacia“, fabrica de sticlă Tomeşti, fabrica de sticlă Azuga, uzinele textile „Gh. Doja“, abatoarele Brăila şi Bacău, fabrica de amidon „Amilemn“ etc.

Unele şantiere au fost lipsite de materiale, iar aprovizionarea neritmică cu materiale a constituit de asemenea o serioasă deficienţă. Asemenea cazuri au existat la Combinatul de cauciuc Jilava şi la fabrica „Viscofil“, unde au lipsit conductele pentru instalaţia de gaze, la fabrica de postav Buhuşi unde au lipsit cărămizi şi cherestea, la fabrica „Dacia“ unde a lipsit fierbeton, la fabrica de paste făinoase Timişoara unde a lipsit materialul de instalaţii, la fabrica de zahăr Livezi unde au lipsit materialele de masă etc.

O greutate serioasă în realizarea planului de construcţii a constituit-o reorganizarea Ministerului de Construcţii, prin desfiinţarea unor trusturi şi trecerea lucrărilor la Trusturile regionale de construcţii. Prin faptul că această operaţiune s-a făcut în cursul anului şi nu la începutul lui, s-a frînat executarea lucrărilor cu circa 2 luni. Aşa a fost cazul cu lucrările de la I. T.-Lugoj, „30 Decembrie“-Arad, filatura Gheorghieni, fabrica de lapte praf „Remetea“, „Amilemn“-Ciuc.

Majoritatea constructorilor nu au respectat graficele de execuţie stabilite iniţial cu beneficiarii lucrărilor şi au modificat deseori termenele de execuţie. Metoda graficelor nu a fost mobilizatoare, deoarece beneficiarii au acceptat prea des modificarea acestora.

La unele şantiere mari dotarea cu utilaje de construcţii şi mijloace de transport a fost necorespunzătoare, ceea ce a încetinit ritmul lucrărilor (filatura „Dacia“, fabrica de sticlă Azuga etc.), iar încadrarea cu personal tehnic de conducere a fost insuficientă, ceea ce a dus la realizarea unor lucrări de slabă calitate şi la o dezorganizare a şantierelor.

Intreprinderile noastre nu s-au îngrijit de încadrarea unor diriginţi de şantier corespunzători, peste 30% din diriginţi neavînd calificarea necesară pentru activitatea de construcţii. Din această cauză calitatea lucrărilor a avut mult de suferit. Cu ocazia recepţionării lucrărilor de investiţii s-a constatat o totală delăsare din partea organelor de supraveghere în ceea ce priveşte calitatea lucrărilor. Este reprezentativ cazul fabricii de faianţă Sighişoara, unde la recepţionarea lucrărilor executate de Trustul 5 construcţii, la un număr de 19 obiective recepţionate s-au făcut 283 observaţiuni privind remedieri şi completări constatate ca necesare. Cramele de la Dăbuleni, Călăraşi şi cramele executate de Trustul 6 Craiova prezintă de asemenea o serie de deficienţe de execuţie, care duc la degradarea lucrărilor executate.

In multe ocazii s-a constatat că diriginţii de şantier îşi depăşesc atribuţiunile, fie modificînd soluţiile tehnice date de proiectant, fie dînd note de comandă suplimentare care duc la scumpiri, fără să se fi obţinut în prealabil acordul proiectantului.

Problema recepţionării lucrărilor a fost neglijată în mare măsură, atît de către constructori cît şi de executanţi. In majoritatea cazurilor, beneficiarii nu au pregătit din timp lucrările pentru recepţionare, convocînd comisiile de recepţie fără să fi cerut în prealabil constructorilor să remedieze deficienţele constatate şi lăsînd comisiei de recepţie să descopere singură într-o perioadă scurtă de cîteva zile deficienţele lucrărilor, pe care diriginţii de şantier le-au urmărit luni şi uneori chiar ani de zile. Din această cauză s-au putut strecura neobservate lucrări de proastă calitate, iar delegaţii Ministerului şi ai Direcţiilor generale au fost puşi în situaţia de a apărea în faţa executanţilor ca singurii care ridică problema calităţii.

In aceeaşi măsură, executanţii de pe şantier nu s-au preocupat de prezentarea îngrijită a lucrărilor de recepţie şi au căutat să obţină cu orice preţ procesul verbal de recepţie. In majoritatea cazurilor s-a constatat că executanţii nu s-au mai interesat de remedierea deficienţelor pe care le-au consemnat în procesul verbal ca obilgaţiuni ferme şi cu termene precise. Ase-

menea situații s-au constatat printre altele la cramele de vin Dăbuleni, Călărași, Caraula, la frigoriferul Craiova, la fabrica de sticlă Azuga, la filatura Gheorghieni.

Cu ocazia recepției s-au purtat discuții aprinse cu delegații executanților datorită fluctuației mari și permanente a cadrelor de conducere de pe șantiere. In majoritatea cazurilor, la recepție, a asistat ultimul șef de șantier care n-a vrut să-și ia răspunderea lucrărilor executate înainte de venirea lui. Așa a fost cazul la fabrica de sticlă Azuga unde s-au perindat 5 șefi de șantier de la începerea lucrărilor. In aceeași situație s-a aflat și fabrica de faianță Sighișoara iar la fabrica de postav Buhuși, numai în anul 1957 au fost schimbați de 3 ori șefii de șantier.

Cu toate că dispozițiunile în vigoare prevăd obligația recepționării lucrărilor executate înainte de darea lor în producție și raportate ca puse în funcțiune, s-a constatat că direcțiile generale au acceptat să se întocmească procese verbale de constatare a punerii în funcțiune și să se dea în folosință investițiile fără recepționare.

Din cauza neîntocmirii proceselor verbale de recepție, multe investiții realizate și date în funcțiune nu sînt înregistrate ca mijloace fixe și nu se calculează amortismentul asupra lor, lipsind statul de sursele respective de finanțare.

In anul 1957, după cum s-a arătat la începutul articolului, peste 16,7% din volumul de construcții-montaj a fost executat în regia întreprinderilor. In multe regiuni, experiența a dovedit că prin executarea unor lucrări de regie, în special prin montarea de utilaje, se realizează importante economii, iar lucrările se execută în termene scurte și de calitate mult superioară. Deși planul de construcții în regie pe ansamblu a fost îndeplinit, totuși, în cursul executării lui au existat unele lipsuri de ordin subiectiv care ar fi putut fi înlăturate. Lipsa de materiale în unele cazuri s-a datorat faptului că direcțiile generale, în special cele din Departamentele Industriei Alimentare și Cărnii-Laptelui, nu au prezentat în timp și bine întocmit calculul indicilor de materiale la un milion lei, ceea ce a dus la reducerea cotei date de fier-beton, cherestea și unele materiale de instalații.

Pe de altă parte, neexecutarea ritmică a planului de construcții în regie a determinat ca fondurile de salarii planificate trimestrial să nu poată fi consumate integral. Deoarece regimul de utilizare a fondului de salarii nu a permis ca partea neconsumată dintr-un trimestru să fie consumată în trimestrele următoare, odată cu depășirea planului de lucrări s-au întîmpinat însemnate greutăți în obținerea fondului de salarii corespunzător cu volumul lucrărilor executate. Această lacună a metodologiei de calcul se va înlătura în anul 1958, prin trecerea treptată la elaborarea fondului de salarii pe baza manoperei din deviz și corespunzător volumului de lucrări executate. Este însă necesar ca și direcțiile generale și întreprinderile să-și stabilească eșalonarea lucrărilor ce se execută în regie în conformitate cu posibilitățile reale de execuție pentru a se putea utiliza fondurile de salarii date trimestrial, în întregime.

In anul 1957, au existat o serie de deficiențe în asigurarea și realizarea volumului de utilaje prevăzut în planul de investiții. Incă de la începutul anului, repartițiile date de CSP și Ministerele producătoare, nu au acoperit integral necesarul. Repartiții cu totul insuficiente s-au dat, spre exemplu, la motoare electrice, mașini unelte, motoare Diesel etc. Greutăți serioase s-au întîmpinat la contractarea unor utilaje repartizate spre execuție de Ministerul Industriei Grele, prin faptul că uzinele metalurgice primind planul de producție pe tonaj nu au acceptat spre execuție decît numai utilaje de tonaj mare.

Acest lucru a dus la necontractarea unor utilaje ca : tocătoare de fîn, mașini de opărit legume, instalații pneumatice de încărcat borhot uscat etc.

Au existat numeroase cazuri în 1957 cînd uzinele furnizoare nu au livrat utilajele la termenele fixate prin repartiții și contracte sau au livrat utilajele cu accesorii lipsă, în special cu acelea care condiționează acționarea lor (electromotoare, reductoare etc.) De asemenea, s-au livrat unele utilaje cu multe defecțiuni care le fac improprii utilizării sau care duc la frecvente întreruperi în procesele de producție.

Astfel, uzinele „Independența"-Sibiu, nu au respectat recomandările privind construcția mașinilor pentru închis cutii și borcane din care cauză utilajul nu a putut fi dat în exploatare, uzinele „Unio"-Satu Mare au livrat mașini de spălat sticle și borcane, care nu pot fi folosite din cauza deficiențelor de execuție, uzinele „Republica"-București au livrat țevi de slabă calitate și cu dimensiuni necorespunzătoare pentru evaporare, uzinele „23 August" au livrat motoare Diesel care în timpul funcționării se încălzesc anormal, se defectează și se uzează prematur producînd dese întreruperi în alimentarea cu energie a întreprinderilor, uzinele „Mao-Țze-Dun" au livrat cazane de abur pentru industria ușoară nerespectînd proiectul în ceea ce privește sudurile, calitatea țevilor și etanșeitatea plăcilor tubulare.

Indeplinirea planului de investiții este asigurată de cele mai multe ori prin urmărirea pe teren a executării lucrărilor, prin legătura strînsă cu constructorii și uzinele furnizoare de utilaje. In anul 1957, odată cu organizarea Ministerului Industriei Bunurilor de Consum aproape întreaga muncă de urmărire pe teren a trecut asupra compartimentelor de investiții din direcțiile generale industriale. S-a constatat însă că nu toate direcțiile generale au fost în măsură să îndeplinească aceste sarcini. In special la Direcțiile pielărie, tricotaje, conserve, ulei și vin, șantierele au fost controlate și îndrumate în mică măsură, realizarea planului cunoscîndu-se de multe ori numai după formularele de raportare statistică. Direcțiile generale nu au

instruit în suficientă măsură personalul din întreprinderi asupra raportării îndeplinirii planului de investiţii. Au fost numeroase cazurile cînd rapoartele statistice au cuprins investiţiile decontate prin Banca de Investiţii şi cuprinse în situaţiile contabile şi nu valoarea lucrărilor efectiv realizate chiar şi cele neplătite. Din această cauză volumul de investiţii raportat ca realizat este mai mic decît realitatea.

Spre deosebire de anii trecuţi, în anul 1957 s-a făcut un pas înainte pentru întărirea disciplinei de plan. Totuşi au mai existat cazuri la unele direcţii generale ca : pielărie, sticlă, conserve, lapte, tutun şi vin cînd s-au înscris în plan lucrări care nu au avut documentaţia tehnică întocmită la data elaborării planului. De asemenea, s-a utilizat sistemul de a se introduce în plan lucrări cu valori sub deviz, numai pentru a se cuprinde un număr cît mai mare de lucrări cu ideea de a completa valorile în cursul anului din alte nerealizări. Acest sistem defectuos a dus la cuprinderea în planul constructorilor a unor lucrări cu valori insuficiente pentru terminarea lor, fapt ce a necesitat schimbarea destul de deasă a planului. Modificările trimestriale ce s-au făcut, au demonstrat că direcţiile generale au tendinţa de a începe un număr mare de lucrări pentru care nu au mijloace de execuţie necesare, împrăştiind în acest fel materiale şi forţe de muncă în loc să se concentreze asupra unor lucrări şi să le execute în întregime. Aceste tendinţe au dus la situaţia ca Ministerul Industriei Bunurilor de Consum să se situeze printre Ministerele cu cel mai mare număr de şantiere neterminate.

Din activitatea de investiţii a anului 1957, se desprind următoarele probleme a căror rezolvare în anul 1958 va asigura realizarea în bune condiţiuni şi la termen a lucrărilor.

1. Asigurarea cu proiecte şi devize pentru toate lucrările de investiţii cuprinse în planul de investiţii pe anul 1958, revizuirea acestor proiecte şi reducerea lor pentru obţinerea de economii în conformitate cu H.C.M. 1980/1957, predarea proiectelor la constructori pentru toate lucrările încă din trim. I. 1958.

2. Stabilirea unui plan real de investiţii, cuprinzînd în primul rînd lucrările în continuare şi asigurarea tuturor lucrărilor (în continuare şi noi) cu fonduri suficiente pentru terminarea lor, înlăturînd toate modificările de plan şi creind condiţii încă de la începutul anului de a se stabili cu constructorii volumele reale de execuţie.

3. Încheierea de contracte cu constructorii pentru toate lucrările, stabilirea graficelor de execuţie pe obiective şi lucrări cu termene care să asigure darea lor în funcţiune.

4. Asigurarea proiectelor pentru utilaje, întocmirea specificaţiilor pentru utilaje, predarea comenzilor şi încheierea contractelor cu uzinele furnizoare.

5. Asigurarea principalelor şantiere cu diriginţi calificaţi care să fie instruiţi în vederea urmăririi obţinerii unor lucrări de calitate şi executate în termen.

6. Organizarea şantierelor pentru lucrările ce se execută în regie, stabilind personalul calificat pentru şantier, graficul de aprovizionare cu materiale şi forţe de muncă precum şi cel de execuţie.

7. Întocmirea planurilor de acţiune pentru lucrările peste limită cu toate problemele pentru proiectare, finanţare, execuţie şi recepţie cu termene şi răspunderi concrete.

8. Deschiderea finanţării pentru toate lucrările, întocmind în acelaşi timp şi limitele de finanţare a investiţiilor în vederea asigurării surselor de finanţare.

9. Organizarea controlului pe teren la principalele lucrări menţinînd o permanentă legătură cu constructorii şi organele superioare ale acestora, în vederea unei bune desfăşurări a lucrului; existenţa pe şantier a forţelor de muncă calificate şi necalificate, a materialelor necesare precum şi respectarea graficelor de execuţie şi calitatea lucrărilor.

10. Menţinerea unei permanente legături cu uzinele furnizoare de utilaje în vederea livrării acestora în termen şi fără defecţiuni.

11. Darea spre montaj a tuturor utilajelor aflate în întreprinderi şi care urmează a fi date în funcţiune în 1958.

12. Organizarea recepţionării lucrărilor în scopul dării lor în funcţiune în termen şi intrarea în procesul de producţie, după ce lucrările s-au recepţionat.

13. Instruirea personalului din întreprinderi asupra modului de a face raportarea prin dările de seamă statistice, ţinînd seama de realizările fizice efective şi nu de plăţile înregistrate în contabilitate.

Tipuri şi forme de silozuri pentru depozitarea zahărului în vrac

Ing. M. Lorean
Direcţia tehnică

Silozurile pentru depozitarea zahărului tos în vrac pot fi grupate în două tipuri şi anume: silozuri plate şi silozuri în formă de turn.

Silozurile plate sînt cele mai vechi. Acestea sînt de formă prismatică sau parabolică, au în genere o lungime apreciabilă, care variază în funcţie de capacitatea lor; înălţimea şi lăţimea sînt mijlocii.

Aceste silozuri sînt caracterizate printr-o suprafaţă exterioară a clădirii, mare, contactul construcţiei cu solul fiind mai mare decît la alte tipuri de silozuri pentru aceeaşi capacitate de înmagazinare. Suprafeţele expuse schimburilor termice fiind mari, etanşeitatea şi omogenitatea încălzirii silozurilor plate sînt mai greu de realizat decît la silozurile turn, iar cheltuielile de exploatare sînt mai ridicate.

Silozurile în formă de turn pot fi de diametru mijlociu şi înălţime mare, precum şi de diametru mare; sînt construite din beton armat sau metalice (de tipul Weibull), acestea din urmă avînd un diametru mare şi o înălţime mijlocie.

Silozurile turn din beton, de diametru mijlociu şi înălţime mare (fig. 1) au în genere o capacitate de depozitare de 2 000...2 200 tone zahăr.

După capacitatea totală dorită, se construiesc 2, 3 sau 4 silozuri identice, grupate fie în linie cu un turn exterior şi un tunel pe ansamblu pentru manipularea zahărului, fie în triunghi sau în pătrat, în cazul a 3 respectiv 4 unităţi cu un turn central de manipulare.

Zahărul este adus pe o bandă de oţel cu ajutorul unui melc şi se deversează în interiorul silozului prin unul sau mai multe orificii (în genere trei) pe partea de sus. Evacuarea zahărului din siloz se face de asemenea prin mai multe orificii dispuse pe partea de jos, iar transportul spre ambalare se face cu ajutorul unor benzi situate sub siloz. In interiorul silozului, dat fiind diametrul relativ mic, nu se fac manipulări de zahăr.

Din punct de vedere al etanşeităţii la umiditate şi izolării termice s-au realizat diverse soluţii. Astfel, toate deschizăturile sînt prevăzute cu închideri ermetice. Betonul fiind el singur un material izolant, se mai acoperă în interior cu un strat de sticlă solubilă pentru a-l etanşeiza la umiditate şi în exterior cu o vopsea minerală. Grosimea peretelui este de 20...25 cm.

Condiţionarea zahărului din siloz se realizează la nevoie prin ventilarea aerului condiţionat, prin stratul de zahăr.

In alte silozuri se realizează un perete dublu dispunînd în interiorul betonului de o îmbrăcăminte de lemn de grosime simplă sau dublă, despărţită printr-un strat de carton. Se alege de preferinţă lemn răşinos (brad) mai puţin higroscopic şi uscat în prealabil. In spaţiul inelar de cca 50 mm grosime se face ventilaţie condiţionată.

Silozurile turn din beton de diametru mai mare.

Construirea unui siloz de diametru mai mare (20 m) este avantajos din punct de vedere al raportului între volumul util şi suprafaţa construită, dar necesită o grosime mai mare a pereţilor şi o armare mai importantă faţă de silozurile de diametru mic, de unde revine un cost de construcţie mai ridicat.

Folosirea betonului pretensionat a permis de a se construi silozuri cu diametrul de 20 m şi mai mult, fără a se mări grosimea pereţilor; din contră, aceasta a putut fi redusă, realizîndu-se astfel un cost de construcţie mai scăzut la

o capacitate egală. Suprafaţa exterioară, dezvoltată pe unitate de volum util, este mai mică pentru un diametru mare de siloz decît pentru

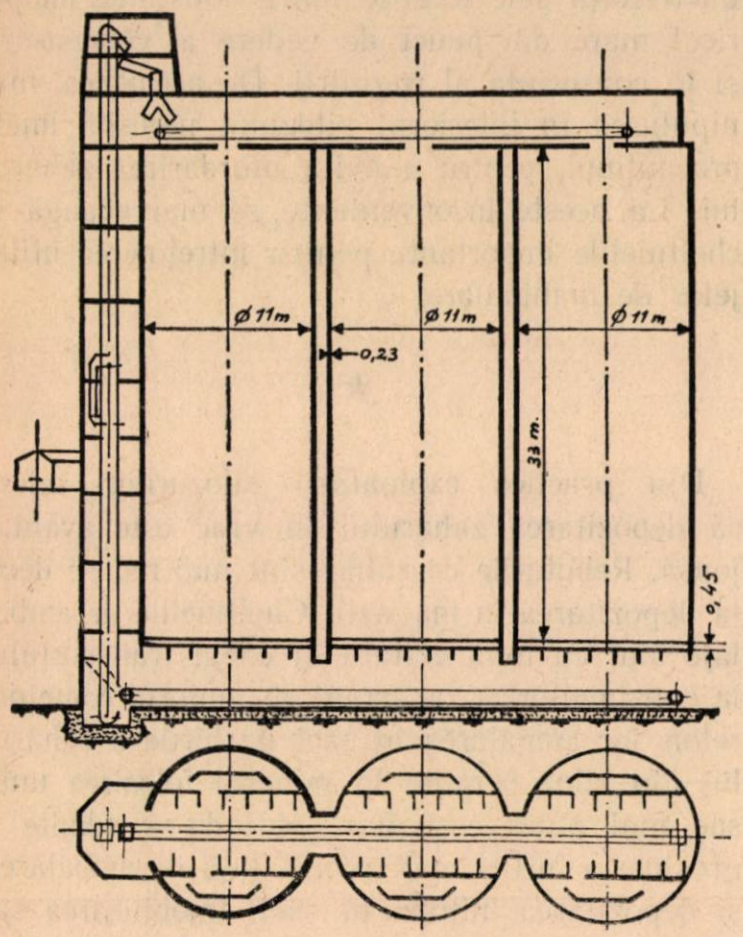


Fig. 1. Silozuri-turn (cilindrice)

un diametru mic. De aici reiese că cheltuielile pentru acoperirea eventuală a pereţilor şi cele de întreţinere sînt şi ele mai reduse. Suprafaţa cilindrică a silozului din Odensee (Danemarca) de 20 m Ø şi 33 m înălţime este de circa 2 100 m², pe cînd aceea a 3 silozuri de 11 m Ø şi de capacitate echivalentă este de 3 400 m².

În fig. 2 se prezintă secţiunea şi vederea în plan a silozului din Odensee cu o capacitate de depozitare de circa 8 500 tone zahăr pe celulă.

În interiorul silozului nu se face manipularea zahărului. Pentru a obţine o repartiţie mai bună a zahărului introdus în siloz, alimentarea se face printr-un număr mai mare de guri decît la un siloz de 11 m diametru şi anume, se prevăd 14 orificii de 30 × 30 cm dispuse în 2 rînduri pe partea de sus a silozului, cîte 7 pe o parte şi pe cealaltă a benzii care aduce zahărul.

Partea de jos a silozului, din cauza diametrului şi suprafeţei mari, necesită o construcţie specială pentru a se putea extrage cea mai mare parte a zahărului prin simpla scurgere a acestuia. Fundul silozului posedă 64 de şubere cu închidere ermetică la care se poate adapta o ţeavă cu cot, deplasabilă, prin care zahărul se scurge pe o bandă de oţel. Astfel se poate extrage circa 65—75% din cantitatea de zahăr depozitată în siloz. Pentru restul se folosesc 3 coridoare vibratoare orizontale, montate pe roţi şi deplasabile pentru alimentarea benzii. Instalaţia se află într-o cameră înaltă de 3 m, amplasată sub siloz.

Ne dăm seama că golirea silozului este complicată din cauza diametrului mare şi din lipsă de manipulare interioară. Pentru a remedia acest inconvenient s-au conceput silozuri din beton pretensionat cu fund conic dublu *(fig. 3)*, din care zahărul se scurge pe un transportor circular care îl predă mai departe pe banda de evacuare.

Soluţiile de etanşeitate, izolare termică şi condiţionare se realizează identic ca pentru silozurile de 10—11 m diametru.

Silozurile metalice.

Cu privire la silozurile metalice trebuie să arătăm că acestea sînt făcute din tablă de oţel, în formă cilindrică, de diametru mare, variind între 35...50 m. şi înălţime mijlocie de 20...27 m, aşezate pe o fundaţie de beton.

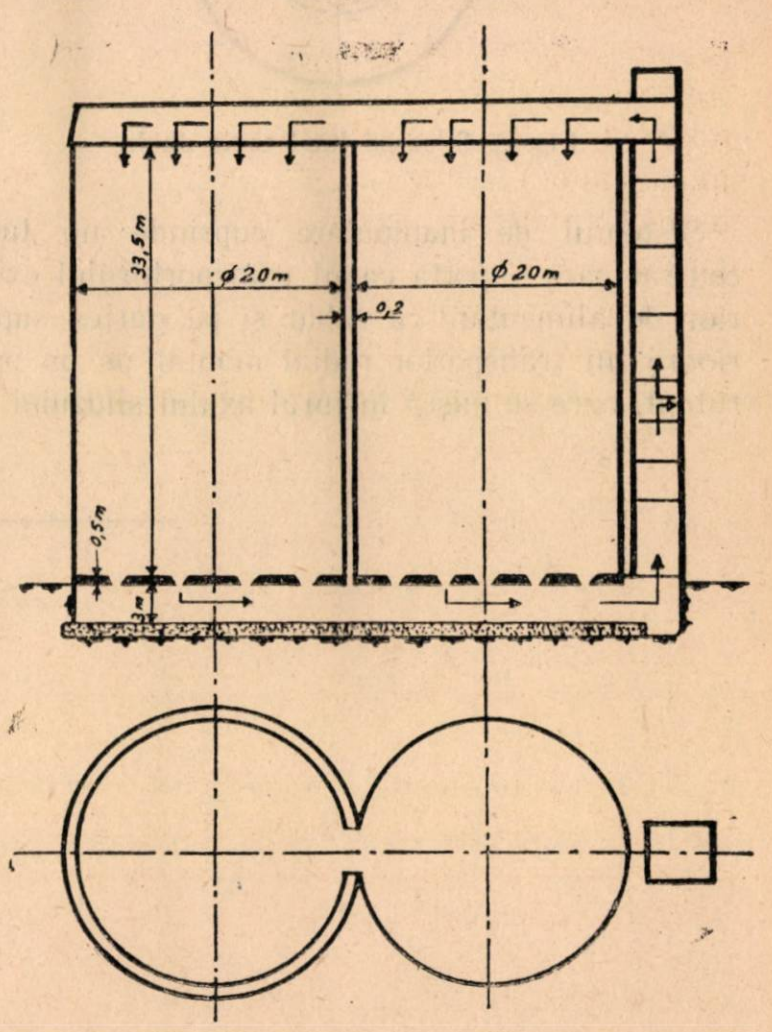


Fig. 2. Silozul Odensee (Danemarca)

Silozul metalic Weibull construit în Suedia (Alöv) în 1933 are capacitatea de 24 000 tone zahăr, iar acela construit recent de firma „Tate

& Lyle" are diametrul de 49 m şi înălţimea de 28 m cu o capacitate de depozitare de 40 000 tone zahăr. Acesta posedă în interiorul lui un sistem complet pentru manipularea zahărului, atît la intrare cît şi la evacuare.

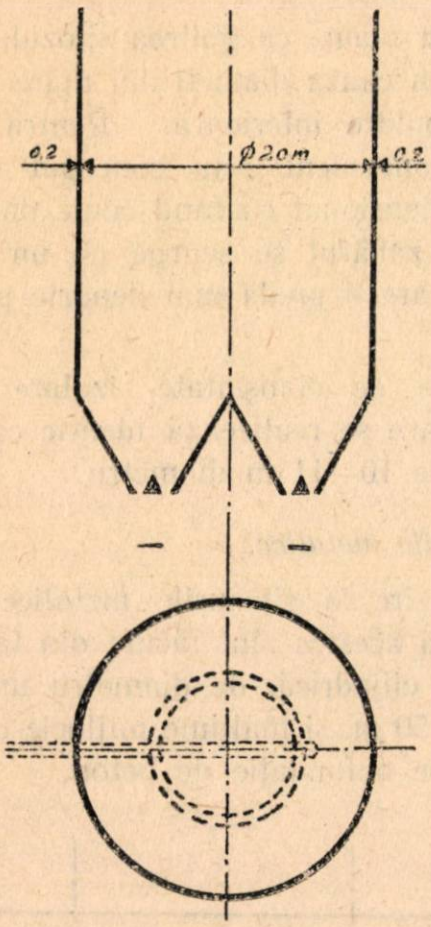


Fig. 3. Siloz cu fund conic dublu

Sistemul de manipulare cuprinde un turn central care suportă capul transportorului exterior de alimentare cu zahăr şi pe partea superioară un transportor radial montat pe un pod rulant, care se mişcă în jurul axului silozului.

Din punct de vedere al izolării şi condiţionării, se poate realiza la silozurile metalice o etanşeizare perfectă, dar fierul, din cauza conductivităţii sale termice mari, constituie un pericol mare din punct de vedere al condensării şi în consecinţă al ruginirii. De asemenea, manipularea în interiorul silozului necesită unele precauţiuni, pentru a evita murdărirea zahărului. La aceste inconveniente se mai adaugă şi cheltuielile importante pentru întreţinerea utilajelor de manipulare.

★

Din practica exploatării silozurilor, reiese că depozitarea zahărului în vrac este avantajoasă. Rebuturile de zahăr sînt mai reduse decît la depozitarea în magazii. Cheltuielile de ambalaje sînt cu totul evitate în cazul transportului la consumatori a zahărului cu ajutorul containerelor, iar ambalarea în saci de hîrtie a zahărului din siloz permite în general folosirea unui sac mai puţin costisitor, putîndu-se admite o grosime a hîrtiei mai redusă faţă de ambalarea şi depozitarea iniţială în saci. Imobilizarea sacilor nu are loc decît în momentul folosirii acestora.

Cu privire la tipul de siloz care trebuie ales pentru depozitarea zahărului tos, preferinţa este pentru silozul turn de diametru mijlociu (10 m) sau mare (20 m) după capacitatea dorită.

Izolarea termică şi condiţionarea prin ventilare sînt necesare dacă vrem să asigurăm o perfectă conservare a zahărului.

Purificarea apelor de la transportorul hidraulic şi spălătorul de sfeclă cu ajutorul hidrocicloanelor

Ing. D. Ehrenkranz

Gospodăria apelor în fabricile de zahăr este una dintre cele mai importante probleme ale industriei zahărului, atît din cauza cantităţilor enorme de apă folosite, cît şi a complexului de ape reziduale ce se evacuează din fabrici. Lucrarea de faţă se ocupă în mod special numai de apele reziduale provenite de a transportorul şi spălătorul de sfeclă.

Aceste ape conţin în cea mai mare parte substanţe minerale în suspensie (pămînt, argilă, nisip), în proporţii variabile, după condiţiile atmosferice şi compoziţia solului precum şi cantităţi mici de substanţe organice în soluţie.

O epurare satisfăcătoare a acestor ape se realizează cu ajutorul unui tratament fizic, efectuat în două faze :

a) trecerea apelor prin site mecanice, cu ajutorul cărora se reţin substanţele organice mai voluminoase (frunze, rădăcini şi codiţe de sfeclă) ;

b) decantarea în bazine succesive cu scurgere continuă.

Printre tipurile cele mai frecvente de instalaţii de decantare folosite în industria zahărului enumerăm bazinul „Aquapura", decantorul „Dorr" etc.

În prezent, majoritatea fabricilor de zahăr din străinătate caută să realizeze folosirea acestor ape. Readucerea în circuit a acestora, reduce simţitor cantitatea apelor reziduale.

Purificarea prin decantare reclamă suprafeţe mari, instalaţia este scumpă, iar randamentul nu este întotdeauna satisfăcător.

Institutul pentru agrochimie de la Institutul politehnic din Budapesta a efectuat experienţe pentru purificarea apelor reziduale provenite de la transportorul hidraulic şi spălătorul de sfeclă, cu ajutorul hidrocicloanelor. Despre aceste experienţe s-au făcut comunicări la conferinţa specialiştilor din industria zahărului care a avut loc la Praga în octombrie 1955.

Incercările au fost făcute din pricina lipsei de apă în anumite industrii care consumă cantităţi mari de apă, printre care şi aceea a zahărului. Scopul propus a fost separarea impurităţilor din apele rezultate de la transportul hidraulic şi de la maşina de spălat sfeclă, cu ajutorul hidrocicloanelor şi apoi reluarea în circuit a apei purificate.

Din punctul de vedere al purificării apelor reziduale, această repunere în circuit a apelor de la transportorul hidraulic şi de la spălătorul de sfeclă este posibilă şi economicoasă. Purificarea apelor reziduale în bazine (gropi) de decantare este scumpă datorită suprafeţelor mari necesare în acest scop. Realizarea reluării apelor de la transportorul hidraulic şi de la maşina de spălat, va reduce cu mult cheltuielile pentru purificarea apelor reziduale, putîndu-se construi instalaţii mult mai economicoase şi cu randament mai bun.

Hidrociclonul este un vas cilindric, care în partea inferioară se termină într-un con îngust. Prin duza de intrare se introduce în direcţia tangenţială amestecul de apă şi substanţele în suspensie, care fiind impinse spre peretele cilindrului, intră într-o mişcare rotativă. Rotaţia crează o forţă centrifugă care în ciclon, separă substanţele solide de lichid. Părţile solide, avînd o greutate specifică mai mare, se adună în conul inferior al ciclonului şi se elimină — cu puţin lichid — prin deschiderea de la evacuare. Particulele mai fine şi partea cea mai mare a apei, părăsesc ciclonul printr-o ţeavă de vîrtej, trecînd

prin deschizătura de „preaplin". În centrul ciclonului se află o ţeavă pentru aer.

Scopul final al purificării apelor reziduale este: obţinerea unui grad maxim de purificare, concentrare şi separare maximă.

Partea cea mai mare a substanţelor solide din amestecul intrat în ciclon trebuie să-l părăsească cu cît mai puţină apă, prin deschiderea de la evacuare, iar cea mai mare parte a apei, să iasă prin „preaplin" cu cît mai puţine substanţe solide. În vederea realizării acestor scopuri, în decursul cercetărilor au fost variaţi următorii parametri:

1. Diametrul duzei de intrare.
2. Diametrul duzei de „preaplin".
3. Diametrul duzei de evacuare.
4. Diametrul şi lungimea ţevii de vîrtej.

In afara acestor parametri a fost variată şi presiunea de intrare, concentraţia suspensiilor, conţinutul de pămînt al apelor de transport hidraulic şi al maşinii de spălat. Pentru utilizarea rezultatelor cercetărilor s-au efectuat următoarele măsurători şi s-au calculat următoarele date:

1. Balanţa apei, adică cantitatea de amestec de apă şi impurităţi care trece într-o secundă prin duza de intrare în hidrociclon şi aceea care iese prin duza de „preaplin" şi prin deschiderea de evacuare (l/sec.).

2. Gradul de purificare, adică raportul dintre substanţele solide în grame şi cantitatea amestecului ce intră prin duza de intrare şi a amestecului care iese din hidrociclon prin duza de „preaplin" şi deschiderea de evacuare (g/l).

3. Cantitatea substanţelor solide eliminate din amestec, exprimată în % asupra cantităţii iniţiale a substanţelor solide aflate în amestec la intrarea în hidrociclon.

4. Randamentul exprimat în %, proporţia conţinutului de substanţe solide la intrare şi a conţinutului de substanţe solide la ieşirea amestecului prin deschizătura de evacuare.

5. Balanţa de materiale, adică proporţia substanţelor introduse pe secundă în hidrociclon şi cantitatea de substanţe eliminate odată cu amestecul ieşit prin deschizătura de evacuare, exprimată în grame.

Experimentele s-au executat cu 3 hidrocicloane de diferite mărimi.

S-au preparat amestecuri speciale de diferite concentraţii: 2 g/l, 10 g/l, 20 g/l şi 30 g/l, într-un bazin betonat de 350 l capacitate, corespunzînd conţinutului de apă de spălare şi apei din transportorul hidraulic. Instalaţia de amestecare avea o elice acţionată de un electromotor de 0,6 CP cu 1 440 ture/min. Amestecul a intrat prin cădere proprie într-o pompă centrifugă cu trei trepte pentru 32 m col. apă, la 100 l/min., cu ţeavă de aspiraţie de $^1/_2$ ţol şi refulare de 1 ţol. Presiunea de intrare s-a înregistrat cu un manometru plasat între robinetul şi duza de intrare a hidrociclonului.

Amestecul s-a pompat în hidrociclon cu presiunea de 1 sau 2 at. S-au luat probe de cîte 500 ml atît la intrarea cît şi la ieşirea amestecului. La un anumit timp, după decantare, apa de prisos s-a golit, fără a fi amestecată. Restul s-a evaporat la temperatura de 200°C, pentru determinarea substanţelor uscate. Reziduurile rămase după uscare s-au determinat pe un cîntar de precizie. La fel s-a determinat şi concentraţia amestecului ieşit prin ţeava de „preaplin" şi prin deschizătura de evacuare. De asemenea s-a examinat şi mărimea particulelor intrate şi a celor ieşite din ciclon, prin trecerea lor la diferite site, diferenţiindu-se fracţiuni peste 750 microni, între 700 şi 300, între 300 şi 200, 200 şi 100, 100 şi 50 microni.

Dimensiunile hidrociclonilor întrebuinţaţi au fost:

Dimensiuni	Hidrociclon		
	mare	mijlociu	mic
Diametrul ciclonului	77 mm	53 mm	28 mm
Lungimea „	195 „	163 „	98 „

Experimentarea a început cu hidrociclonul mare. În primele 4 serii de experimentare s-a variat diametrul duzei de intrare şi a duzei de ieşire din „preaplin", mărimea deschiderii de evacuare şi a ţevii de vîrtej rămînînd neschimbate. Experienţele au arătat, că variaţiile la duzele de intrare şi ieşire din „preaplin" nu produc nici o schimbare.

In seriile 5, 6, 7 s-a variat mărimea ţevilor de vîrtej şi diametrul deschiderii de evacuare. Aceste experienţe au arătat că cantitatea de amestec ce trece prin duza de „preaplin", adică randamentul de purificare, depinde de diametrul şi lungimea ţevii de vîrtej, în timp ce gradul de concentraţie depinde de diametrul deschiderii duzei de ieşire.

La seriile de experimentare 8, 9, 10 s-au variat în condiţiuni optime concentraţia şi presiunea de intrare. Seria 8 s-a experimentat în hidrociclonul mare, seria 9 în cel mijlociu, iar seria 10 în cel mic.

Concluziile experimentelor au fost următoarele :

1. *La hidrociclonul mare.*

a) *La 1 at. presiune* la duza de intrare, randamentul de purificare variază între 90—98%, iar concentrația între 24—36 g, în funcție de concentrație. Substanța uscată per unitate de timp, care caracterizează separarea, variază între 90—94%. Balanța apei prin duza superioară de ieșire variază între 97—98%, iar prin deschiderea de evacuare inferioară între 2—3%. Cantitatea de apă care trece prin hidrociclon variază între 0,23—0,33 l/sec.

b) *La 2 at. presiune* la duza de intrare randamentul de purificare variază între 92—99%, în funcție de concentrație. Substanța uscată per unitate de timp, care caracterizează separarea, variază între 91—98%. Balanța apei prin duza superioară de ieșire variază între 98—99%, iar prin deschiderea inferioară între 1—2%. Cantitatea de apă ce trece prin hidrociclon variază între 0,5—0,7 l/sec. Mărimea particulelor la separare este de 150 microni.

2. *La hidrociclonul mijlociu.*

a) *La 1 at. presiune* la duza de intrare randamentul de purificare variază între 97—98%, în funcție de concentrație. Substanța uscată per unitate de timp, care caracterizează separarea, variază între 88—96%. Balanța apei la duza superioară de ieșire variază între 96—99%, iar prin deschiderea inferioară între 1—4%. Cantitatea de apă ce trece prin hidrociclon variază între 0,13—0,16 l/sec.

b) *La 2 at. presiune* la duza de intrare randamentul de purificare variază între 89—91%, în funcție de concentrație. Substanța uscată per unitate de timp, care caracterizează separarea, între 88—91%. Balanța apei prin duza superioară de ieșire între 88—99%, iar prin deschiderea inferioară între 1—2%. Cantitatea de apă ce trece prin hidrociclon variază între 0,3—0,23 l/sec. Ciclonul mijlociu separă substanța uscată la mărimea particulelor de 80 microni.

3. *La hidrociclonul mic.*

a) *La 1 at. presiune* la duza de intrare randamentul de purificare variază între 73—88% în funcție de concentrație. Substanța uscată per unitate de timp, care caracterizează separarea, variază între 76—90%. Balanța apei prin duza superioară de ieșire variază între 73—85%, iar prin deschiderea inferioară între 15—27%. Cantitatea de apă ce trece prin hidrociclon variază între 0,05—0,06 l/sec.

b) *La 2 at. presiune* la duza de intrare randamentul de purificare variază între 19—93%, în funcție de concentrație. Substanța uscată per unitate de timp, care caracterizează separarea, variază între 41—93%. Balanța apei prin duza superioară de ieșire variază între 71—94%, iar prin deschiderea inferioară între 6—29%. Cantitatea de apă ce trece prin hidrociclon variază între 0,1—0,03 l/sec.

La toți 3 hidrociclonii, experiențele au arătat că concentrația la 2 at. presiune la duza de intrare și mai ales la concentrații mici este mai favorabilă, decît la 1 at. presiune la intrare. Cele mai bune rezultate s-au obținut la hidrociclonul mare la o concentrație de 10 g/l.

În comparație cu cantitățile de ape reziduale rezultate la fabricile de zahăr, experiențele executate cu hidrociclonii de capacitate relativ mică au arătat că aceste ape se pot purifica în bune condițiuni și că elaborarea metodei trebuie continuată pentru a fi aplicată în practică, pe scară industrială. În acest scop se propune :

a) Construirea unei baterii de hidrocicloni, care să lucreze în paralel, montate în serie.

b) Construirea de hidrocicloni de dimensiuni mari.

Trebuie de asemenea cercetat dacă principiul hidrodinamic este valabil și pentru hidrocicloni.

Experiențele au avut ca scop economisirea apei la fabricile de zahăr, prin repunerea în circuit a apei purificate cu ajutorul hidrociclonilor, iar rezultatele obținute deschid perspective mari de viitor în acest domeniu.

Hidrogenarea uleiurilor vegetale folosite în alimentaţie

Ing. M. Singer

În ultimele decenii, uleiurile vegetale solidificate se folosesc în industria alimentară pe o scară din ce în ce mai largă. În prezent aceste uleiuri constituie materia primă pentru fabricarea margarinei, biscuiţilor, produselor de patiserie, produselor zaharoase, grăsimilor de gătit care înlocuiesc grăsimile animale etc.

Uleiurile solidificate comestibile trebuie să aibă structura omogenă, punctul de alunecare scăzut (max. 38°) şi să fie onctuoase. În vederea obţinerii unei asemenea grăsimi se aplică „hidrogenarea selectivă" unde procesul de hidrogenare se conduce astfel încît adiţionarea hidrogenului să aibă loc la gliceridele cu două sau mai multe legături duble.

Practic, hidrogenarea selectivă se realizează prin modificarea condiţiilor de lucru, privind temperatura şi durata de hidrogenare, alegerea catalizatorului şi folosirea hidrogenului cît mai pur.

Cercetările efectuate în ultimii ani în ceea ce priveşte comportarea în organism a uleiurilor hidrogenate, au arătat însă că aceste grăsimi nu se comportă la fel ca grăsimile naturale, avînd un efect vătămător, în special asupra organismelor bolnave.

Comportarea diferită a uleiurilor solidificate este condiţionată de reacţiile secundare ce au loc în cursul hidrogenării şi care duc la formarea unor trigliceride cu structură modificată.

Modificările care au loc în timpul hidrogenării, se datorează următoarelor 3 reacţii :

— izomerizări ;
— reesterificări ;
— polimerizări.

Condiţiile în care se efectuează hidrogenarea şi în special temperatura relativ ridicată favorizează izomerizarea, care poate fi provocată de două fenomene :

— mutarea poziţiei legăturilor duble în moleculă ;

— schimbarea în spaţiu a poziţiei atomilor de hidrogen faţă de legătura dublă.

Astfel, sub influenţa temperaturii ridicate şi a catalizatorului, acidul oleic obişnuit Δ 9:10 se poate transforma în acidul izomer-oleic Δ 10:11. Acesta din urmă se deosebeşte de acidul oleic obişnuit prin punctul lui de topire mai ridicat, formînd astfel trigliceride solide la temperatura obişnuită.

La acizii graşi cu mai multe legături duble, mutarea poziţiei acestora faţă de grupa carboxilică duce la izomerii de poziţie şi la acizi graşi cu legături dublu conjugate, care prezintă proprietăţi fizice şi chimice deosebite de cele ale acizilor graşi iniţiali.

Astfel, la hidrogenarea uleiurilor cu un conţinut mai mare de trigliceride cu 2 şi 3 legături duble, hidrogenul se adiţionează mai întîi la legătura dublă cea mai apropiată grupei carboxilice. Practic aceasta înseamnă că în condiţiile normale de hidrogenare, adică la temperatură ridicată, se va forma din acidul linolic $C_{18}H_{32}O_2$ Δ 9:10, 12:13 şi acidul oleic Δ 12:13.

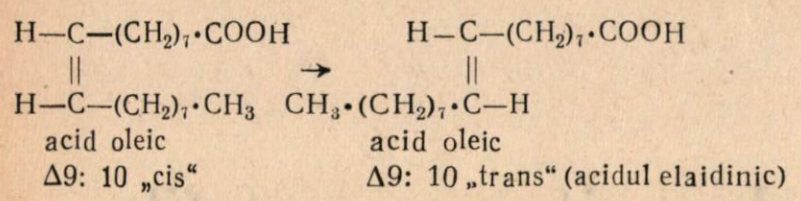
Prin mutarea poziţiei legăturii duble în timpul hidrogenării, se poate forma şi acidul oleic Δ 11:12 sau Δ 10:11.

Acidul linolenic cu 3 legături duble Δ 9:10, 12:13, 15:16 poate fi transformat în acidul linolic Δ 11:12, 13:14 sau în acidul linolic Δ 13:14, 15:16, amîndoi acizi cu legături dublu conjugate.

După cum rezultă din lucrările efectuate de Fenge şi colaboratorii lui (Journ. Americ. Chem. Soc. 1953/454) formarea trigliceridelor cu legături dublu conjugate depinde în mare măsură de temperatura la care se efectuează hidrogenarea. Astfel, la 150° şi prin folosirea de 0,25% Ni drept catalizator, se obţin numai cca. 1% trigliceride cu legături dublu conjugate, în timp ce la 200° şi aceeaşi proporţie de catalizator se formează 17,4% de asemenea trigliceride.

Din punct de vedere fiziologic, formarea acizilor izooleici şi a acizilor cu legături dublu conjugate nu este de dorit, deoarece la asimilare aceşti acizi se transformă în acizi bibazici, în special în organismul bolnav. Acizii bibazici pot provoca boala denumită acidurie. De asemenea, asimilarea acizilor izooleici necesită o cantitate mai mare de pepsină decît aceea a acizilor graşi obişnuiţi.

O altă izomerie care se produce în cursul hidrogenării, este aceea în spaţiu, care în cazul acidului oleic se prezintă astfel:



Forma „cis“ a acidului oleic Δ 9:10 are punctul de topire la $+16{,}9^0$, în timp ce punctul de topire al acidului elaidinic este de $+43{,}7^0$. Formarea acidului elaidinic este favorizată de temperatura ridicată, de proporţia mai mare de catalizator şi de micşorarea adaosului de hidrogen.

Elaidinizarea decurge în acelaşi ritm cu procesul de hidrogenare. După dispariţia acizilor linolenic şi linolic din uleiul supus hidrogenării, cca. 69% din trigliceridele cu o legătură dublă rămîn sub forma acidului elaidinic.

La transformarea ulterioară în trigliceride saturate, acidul oleic „cis“ şi acidul oleic „trans“ participă în proporţie de 1:2. Aceasta are ca avantaj obţinerea unui punct de topire mai ridicat al uleiului solidificat, fără consum corespunzător de hidrogen. În schimb se produce un dezechilibru în raportul, punct de topire/indicele de iod, ceea ce confirmă experienţa practică, după care indicii de iod ai uleiurilor solidificate nu stau în raport direct cu punctul lor de topire.

O altă reacţie ce are loc în timpul hidrogenării, este reesterificarea trigliceridelor. Sub reesterificare se înţelege schimbarea radicalilor acizilor graşi între diferitele trigliceride.

Aceasta înseamnă că uleiul solidificat are o altă structură în ce priveşte compoziţia trigliceridelor, decît uleiul iniţial supus hidrogenării.

Reesterificarea contribuie la obţinerea unei structuri mai omogene a grăsimii hidrogenate, în schimb prezintă dezavantaje atunci cînd se pune problema obţinerii trigliceridelor de o anumită structură.

Viteza reesterificării depinde în primul rînd de temperatura la care se efectuează hidrogenarea. După cum rezultă din încercările lui Atherton şi Hilditch (Journ. Chem. Soc. London 1041, 527) la temperatura de 180^0 se reesterifică pe oră cca. 5% din totalul trigliceridelor. La temperaturi scăzute ($65—75^0$) reesterificarea nu are loc.

O altă reacţie secundară ce se înregistrează la hidrogenarea în condiţiuni obişnuite, adică la temperatură ridicată, constă în polimerizarea gliceridelor acizilor graşi cu mai multe legături duble.

Polimerizarea se înregistrează în special la hidrogenarea uleiurilor de peşte care conţin o proporţie mare de iod, fără ca punctul de alunecare a grăsimilor să crească. Practic, aceasta înseamnă că prin polimerizare se reduce consumul de hidrogen.

Din acest motiv, multe întreprinderi care hidrogenează uleiuri de peşte, efectuează în prealabil o polimerizare parţială a acestora, realizînd în acest fel o economie la consumul de hidrogen.

Din punct de vedere fiziologic, solidificarea uleiurilor de peşte prin polimerizarea lor prealabilă, trebuie respinsă, deoarece la asimilarea acestor uleiuri polimerizate se pot forma combinaţii vătămătoare organismului. Din acest motiv, folosirea uleiurilor de peşte polimerizate în alimentaţie este interzisă.

După cum s-a arătat mai sus, la hidrogenarea trigliceridelor cu două sau mai multe legături duble, se pot forma legături dublu conjugate, care de asemenea pot da naştere la polimerizări.

Gradul de polimerizare depinde în mare măsură de temperatură. In cazurile în care hidrogenarea se efectuează la temperaturi scăzute, se obţin grăsimi hidrogenate cu un conţinut foarte redus de trigliceride polimerizate.

Din cele arătate, rezultă că reacţiile secundare care au loc în timpul hidrogenării şi care duc uneori la formarea unor produse vătămătoare organismului, se produc în special la temperatură mai ridicată şi anume între $170—200^0$. Din acest motiv, uleiurile destinate scopurilor comestibile trebuie hidrogenate la temperaturi sub 170^0 şi cu folosirea de catalizatori, care permit ca durata procesului de hidrogenare la temperatură mai scăzută, să fie în limite practic acceptabile.

Prin hidrogenarea selectivă ce se aplică în prezent şi în fabricile noastre de ulei, s-a făcut un pas în această direcţie.

Cercetările în acest domeniu sînt încă în curs de desfăşurare.

Elaborarea unor procedee de hidrogenare cu folosirea de temperaturi scăzute şi de catalizatori adecuaţi, va permite să se obţină uleiuri hidrogenate, care să nu conţină produse secundare vătămătoare organismului omenesc.

Metode moderne pentru depozitarea cartofilor

Ing. A. Solomon, ing. Z. Gropper
Direcţia generală spirt-bere-amidon

Depozitarea cartofilor, sub cerul liber, în silozuri acoperite cu pămînt, nu asigură o conservare de durată. Controlul cartofilor însilozaţi nu se poate face decît indirect, prin măsurarea temperaturii în interiorul silozului, din care cauză sînt inerente pierderile de substanţă activă, datorită putrezirii, respiraţiei şi îngheţului. Aceste inconveniente se pot înlătura prin înmagazinarea cartofilor în localuri — beciuri sau şoproane — prevăzute cu canale transportoare şi instalaţii de aerisire.

Înmagazinarea cartofilor în beciuri se face rapid şi cu un număr redus de braţe de muncă.

In acest scop se folosesc autocamioane basculante, cu care se transportă cartofii pînă la gurile de descărcare, montate la suprafaţa solului.

Se recomandă ca înainte de înmagazinare, cartofii să fie trecuţi peste o sită oscilantă, pentru îndepărtarea pămîntului şi a altor impurităţi, care favorizează încolţirea şi putrezirea în timpul depozitării.

In cazul şoproanelor prevăzute cu boxe, înmagazinarea cartofilor se poate face cu ajutorul benzilor transportoare.

Scoaterea cartofilor din beciuri sau şoproane se face cu ajutorul transportorului hidraulic, care constituie o metodă simplă, rapidă şi nu necesită decît un număr redus de muncitori.

Se realizează astfel economii mari faţă de sistemul conservării cartofilor în silozuri, de unde trebuie să fie transportaţi cu camioanele şi introduşi cu furca în spălător.

Din datele publicate în literatura de specialitate, rezultă că la înmagazinarea cartofilor în beciuri sau şoproane şi transportarea lor pe cale hidraulică, operaţiile de transport şi prespălare a 100 kg. cartofi durează numai 70 de secunde.

Consumul de apă pentru transportul hidraulic şi prespălare este în limitele normale (0,3 m³/100 kg. cartofi) şi poate fi încă micşorat prin recircularea apelor de spălare.

Prin folosirea instalaţiilor de aerisire artificială, pierderile datorate metabolismului sînt mai mici ca în cazul depozitării cartofilor în silozuri. Apariţia mucegaiului este localizată prin aerisire. Curentul de aer produs prin ventilaţie, usucă, respectiv mumifică cartofii, împiedicîndu-se astfel procesul de mucegăire umedă.

Pierderile cauzate de activitatea vitală a tuberculelor sînt de asemenea mai reduse, deoarece, prin aerisire, se poate menţine temperatura în interiorul grămezilor de cartofi în limite optime. Pierderile în greutate a tuberculelor se datoresc, în cea mai mare parte, evaporării apei, ca urmare a ventilaţiei artificiale şi mai puţin scăderii conţinutului în amidon.

Pierderile reale de înmagazinare la cartofii depozitaţi în beciuri sau şoproane, prevăzute cu instalaţii de aerisire artificială sînt cu 3% mai mici decît la cei însilozaţi, adică 4,5%, în loc de 7,5%.

Pentru amenajarea depozitelor de cartofi, prevăzute cu canale transportoare şi instalaţii de aerisire, se pot folosi beciuri sau şoproane. In cazul beciurilor, întreaga suprafaţă serveşte pentru depozitarea cartofilor. La şoproane se prevăd boxe, aranjate în aşa fel, ca de-a-lungul lor să rămînă un spaţiu de trecere de cca. 5 m. Boxele sînt despărţite prin pereţi confecţionaţi din scînduri groase.

Capacitatea de înmagazinare, atît pentru beciuri, cît şi pentru şoproane, se calculează astfel ca să cuprindă cca 80% din cantitatea de cartofi ce urmează a fi prelucrată, greutatea unui m³ de cartofi fiind de cca. 700 kg.

La proiectarea depozitelor se va ţine seama de variaţia procentului de impurităţi şi de mărimea tuberculelor, prevăzîndu-se suficient spaţiu de rezervă.

De mare importanţă este amplasarea depozitelor spre a fi apărate de geruri.

Ca material de construcţie pentru beciuri se recomandă betonul, care în locurile expuse gerului, va fi izolat. În cazul beciurilor, prevăzute cu un acoperiş direct, plafonul intermediar poate fi construit dintr-un material mai uşor, atunci cînd nu se circulă pe el.

La proiectarea şoproanelor se prevăd construcţii masive numai acolo unde acest lucru este imperios necesar din motive statice. Dar şi atunci, amenajările interioare se execută din materiale uşoare, cu ajutorul cărora se poate evita, într-un mod mult mai economic, tendinţa de creştere a temperaturii.

Pardoseala beciurilor este străbătută de canale transportoare, convergînd toate într-un canal comun sau spre un elevator.

La şoproane, canalele transportoare sînt amenajate de-a lungul boxelor, pe ambele părţi ale spaţiului de trecere.

La amplasarea canalelor transportoare trebuie avut în vedere alunecarea directă a cartofilor în apă, eventual printr-o uşoară împingere manuală.

Panta necesară este de 1% din lungimea canalului în locurile drepte şi 1,5% la curbe, dacă fundul canalelor este destul de larg (20—25 cm) şi neted.

Se recomandă căptuşirea fundului canalelor cu sticlă sîrmată, dalii sau plăci de clincher.

În zona de pătrundere a apei, fundul canalului trebuie să fie adînc de cel puţin 40 cm, pentru a evita debordarea apei peste stivele de cartofi, din cauza curentului puternic. La celălalt capăt adîncimea variază, după necesităţile pantei, în raport cu lungimea canalului.

Secţiunea canalului trebuie să fie dreptunghiulară, cu marginile puţin rotunjite.

Deoarece depozitarea cartofilor în beciuri sau şoproane se face în grămezi de 3—3,5 m înălţime, este necesară evitarea tendinţei de încălzire, prin crearea unei ventilaţii suficiente.

O ventilaţie bună se poate obţine prin aerisire ascendentă sau prin presiune. Primul sistem funcţionează după principiul unei sobe. În canalele transportoare sînt amenajate, lateral, canale mici de aerisire, prin care se introduce, sub stivele de cartofi, aer rece din exterior. Aerul încălzit din depozit se ridică sus şi este evacuat prin coşurie de aerisire, fiind înlocuit cu aer rece din exterior.

Se produce astfel o primenire continuă a aerului, atîta timp cît temperatura exterioară este mai redusă decît aceea din depozit. În caz contrar, trebuie închise unele comunicaţii de intrare şi ieşire a aerului, pentru a se evita încălzirea cartofilor.

Important pentru funcţionarea corectă a acestui sistem de ventilaţie este etanşarea încăperilor, astfel ca să nu pătrundă aer fals, care reduce mult efectul aerisirii.

Cu ajutorul instalaţiilor de ventilaţie artificială se poate condiţiona mai bine temperatura aerului din interior, decît prin aerisirea naturală. Sînt de preferat — în special — sistemele de ventilaţie cu aer comprimat, cu ajutorul cărora se poate realiza o aerisire uniformă.

Introducerea aerului din exterior se face la fel ca la sistemul de aerisire naturală, cu deosebire că ventilaţia nu se realizează prin diferenţă de temperatură, ci cu ajutorul suflantelor centrifugale care absorb aerul şi-l împing sub grămezile de cartofi. Aerul încălzit este evacuat prin burlane de lemn sau prin clapete laterale, montate deasupra stivelor.

În cazul cînd canalele principale de aerisire, respectiv canalele transportoare, nu pătrund direct sub stive, cum se întîmplă adesea în depozitele amenajate în şoproane, atunci ele trebuie să fie acoperite. Numai în felul acesta se poate evita pătrunderea aerului în spaţiul liber, forţîndu-l să circule prin canalele de aerisire propriu-zise. Acestea sînt aşezate, după cum s-au arătat mai sus, lateral, fiind prevăzute la orificiile de conexare de la canalul principal cu grătare pentru circulaţia aerului. Pentru acoperirea canalelor laterale de aerisire se folosesc grătare oblice din tablă de fier sau grătare din lemn.

Dimensionarea ventilatorului depinde de volumul încăperilor, de cantitatea de aer necesară orar, pentru primenire, precum şi de rezistenţa opusă trecerii aerului, datorită înălţimii stivelor de cartofi.

Spaţiul liber din stivele de cartofi depozitaţi, se calculează în cazul cînd nu conţin decît o cantitate neglijabilă (pînă la 2%) de pămînt, scăzîndu-se volumul cartofilor $\left(\frac{\text{greutatea unei stive}}{\text{greutatea specifică}}\right)$ din volumul stivei.

Dacă se schimbă greutatea specifică a cartofilor, atunci se modifică şi spaţiul liber.

În cazul cînd se măreşte înălţimea stivei de cartofi, creşte rezistenţa aerului, ceea ce reduce capacitatea ventilatorului. De aceea este necesară dimensionarea ventilatorului, astfel ca la cel mai mare volum al spaţiului liber, respectiv la rezistenţa maximă posibilă a aerului, să se obţină o ventilaţie orară suficientă.

După depozitarea cartofilor este absolut necesară îndepărtarea rapidă a umidității și căldurii din local. Ambii factori favorizează dezvoltarea ciupercilor de mucegai și a bacteriilor, precum și a metabolismului în tubercule, ceea ce aduce după sine o pierdere de substanță activă. Materia primă depozitată trebuie deci să fie imediat aerisită. In felul acesta tuberculele se usucă la suprafață, iar temperatura în încăperi scade treptat, în funcție de temperatura aerului de ventilație, pînă la o limită de 3—4°C.

Deoarece, toamna, zilele sînt încă relativ călduroase, rămîn numai puține ore, în timpul nopții, pentru aerisirea, respectiv răcirea cartofilor.

Pentru a coborî temperatura — într-un interval de timp — și pentru eliminarea căldurii — mereu în creștere — ce se acumulează zilnic în stivele înalte de cartofi, este necesară dimensionarea corespunzătoare a ventilatorului.

In timpul iernii, în zilele cînd temperaturile sînt foarte coborîte, ventilația trebuie făcută cu multă precauțiune sau chiar întreruptă.

Deoarece, cartofii depozitați se răcesc de jos în sus, se poate întîmpla ca zonele inferioare să atingă temperatura de înghețare, pe cînd în partea superioară temperatura să fie încă destul de ridicată.

Termometrele trebuie să fie astfel dispuse încît să permită controlul temperaturii în toate straturile de cartofi.

Deîndată ce s-a atins gradul de răcire dorit, ventilația va fi continuată numai pentru menținerea acestei temperaturi. Nu este de dorit ca printr-o ventilație inutilă să se elimine aerul din interior, încărcat cu gaz, care frînează procesul de respirație, împiedicîndu-se prin aceasta urcarea temperaturii.

Este astfel posibil să se excludă influența temperaturii exterioare asupra cartofilor depozitați, reducîndu-se la maximum sau chiar total, ventilația din timpul iernii.

O atenție deosebită trebuie dată stării higrometrice și temperaturii aerului de ventilație. Aerisirea este eficace numai atunci cînd aerul din exterior are o temperatură mai scăzută decît cel din interior și o umiditate cît mai redusă.

Avînd aceste condițiuni, aerul străbate stivele de cartofi, se încălzește și antrenează încă o cantitate de apă. Aerul din exterior acționează, deci, în două sensuri: răcește și usucă.

La suprafața stivelor, unde întotdeauna se produce și o răcire slabă, temperatura scade sub punctul de condensare a vaporilor de apă, ceea ce are drept urmare o transpirație a straturilor superioare de cartofi.

Același efect se produce dacă aerul mai cald și umed din exterior vine în contact cu cartofii mai reci, respectiv cînd aerul din interior este mai rece, iar temperatura scade sub punctul de condensare a vaporilor de apă.

Pentru evitarea transpirației cartofilor înmagazinați, ventilația se va face numai atunci cînd temperatura și umiditatea aerului exterior sînt mai scăzute decît în stivele de cartofi.

Cel mai mare consum de energie se produce toamna, scăzînd la minimum în timpul iernii.

In medie se poate calcula — după datele cunoscute din literatură — cu un consum de 0,83 kWh/zi/10 t. cartofi, ajungînd la 1,2 kWh, la cartofii foarte umezi și cu mult pămînt.

Dacă în perioada recoltării timpul a fost uscat, consumul de energie scade la 0,3 kWh.

Din cele expuse, rezultă că singura posibilitate pentru buna conservare a cartofilor pe o perioadă mai lungă este construirea de beciuri sau șoproane, prevăzute cu canale transportoare și instalații de ventilație artificială.

Investițiile, relativ mari, reclamate de aceste construcții, se amortizează în timp, prin economiile realizate în brațe de muncă și micșorarea pierderilor de substanță activă.

Introducerea tehnicii noi în industria tutunului

Ing. I. Kathrein
Direcţia tehnică

Industria tutunului constituie o ramură de o deosebită importanţă, prin cantităţile uriaşe de produse şi sortimente pe care le pune la dispoziţia maselor de consumatori. Ca urmare a acestui fapt, se impune tehnicienilor şi muncitorilor din această ramură o grijă permanentă în ceea ce priveşte calitatea, uniformitatea şi îmbunătăţirea continuă a prezentării produselor. În consecinţă, problema introducerii tehnicii noi în această industrie se pune în permanenţă, atît pentru îmbunătăţirea condiţiilor tehnice de fabricare a produselor, cît şi pentru asigurarea unei prezentări şi calităţi corespunzătoare.

Industria tutunului este deosebit de complexă, avînd trei sectoare principale de activitate: *cultura, fermentarea* şi *fabricarea produselor*, fiecare prezentînd alte aspecte în ceea ce priveşte introducerea tehnicii noi.

Îndrumarea şi controlul culturii tutunului se efectuează în ţara noastră exclusiv de organele Direcţiei generale a industriei tutunului şi ale Institutului de cercetări alimentare, iar printre realizările mai importante ale acestui sector se poate cita extinderea culturii tutunului în regiuni noi (Iaşi, Botoşani), producerea seminţei elită şi a unor noi soiuri de tutun, selecţia tutunurilor etc.

Producerea seminţei elite prin hibridare în interiorul soiului aplicată la toate soiurile de tutun duce la un spor de producţie de 8—10%.

Pe baza lucrărilor Institutului de cercetări alimentare a fost creat un soi de tutun rezistent la secetă, adaptat pentru condiţiile de cultură din Bărăgan. Noul soi obţinut din linii selecţionate pornind de la soiul Ostrolist, unul din cele mai productive soiuri din U.R.S.S., a fost experimentat în anii 1952—1957 depăşind sub raportul producţiei soiul Ialomiţa cu 15—23%. Din punct de vedere calitativ el întrece soiul Ialomiţa cu cca. 50%. Prin introducerea pe scară largă a acestui soi în cultura tutunului, începînd din anul 1958, se va mări considerabil venitul cultivatorilor, scontîndu-se totodată pe degrevarea unei suprafeţe de 2 000 ha ce va fi disponibilă pentru alte culturi, sau pentru mărirea suprafeţelor cultivate cu tutun.

În ceea ce priveşte selecţia tutunurilor orientale, se experimentează încă din anul 1953 obţinerea unui soi cu foaia de mărime mijlocie, prin care se va putea spori producţia cu aproximativ 15%.

De asemenea, soiul Joiner ameliorat, care are lăţimea foilor de aproape două ori mai mare decît soiul obişnuit şi o precocitate remarcabilă, va contribui în mod simţitor la îmbunătăţirea calităţii tutunului (58,5% soiul Joiner ameliorat, calit. I-a, faţă de 37,5% soiul Joiner obişnuit, calit. I-a). Acest soi se va cultiva pe o suprafaţă de 30 ha în acest an.

Cu toate realizările obţinute, se constată că nu s-au creat suficiente condiţii pentru mărirea producţiei şi creşterea rentabilităţii culturilor de tutun în sectorul socialist. Toate operaţiunile de întreţinere a culturilor se efectuează încă pe cale manuală. Nu dispunem de asemenea de suficientă experienţă în aplicarea îngrăşămintelor, stabilirea distanţei optime între plante, irigarea culturilor etc.

★

Fermentarea tutunului s-a realizat în trecut, exclusiv pe cale naturală, sub influenţa agenţilor atmosferici, care dădeau loc unor procese de lungă durată, supuse capriciilor naturii, neoferind produse de calitate constantă.

Prin construirea a 3 fabrici de fermentare industrială cu aer condiţionat, s-a redus considerabil durata de fermentare (la circa 14

zile), îmbunătăţindu-se de asemenea calitatea şi mărindu-se simţitor capacitatea de producţie a sectorului. Proiectate pentru o capacitate anuală de cîte 2 000 tone, s-a reuşit ca prin îmbunătăţirile aduse (introducerea lădiţelor tip polonez, mărirea indicelui extensiv de utilizare etc.) să se dubleze capacitatea acestora, asigurîndu-se în prezent circa 40% din producţia pe sector.

Creşterea însemnată a consumului de produse din tutun înregistrată în ţara noastră în ultimii ani, a dus la situaţia ca în prezent fermentarea tutunului să reprezinte un important loc îngust al acestei industrii, trebuind să fie luate toate măsurile pentru îmbunătăţirea situaţiei. În acest scop se procedează în prezent la transformarea a două depozite de fermentare (Bucureşti, Titu) în fabrici de fermentare industrială, mărindu-se cu investiţii minime capacitatea cu circa 3 000 t/an. Prin introducerea noului procedeu de fermentare, direct în baluri, se va îmbunătăţi calitatea, se vor reduce pierderile şi costurile de manipulare. Productivitatea muncii va creşte cu 150%, preţul de cost la fermentare va scădea cu 60%, pierderile se vor reduce cu 3%, iar proporţia de zob va scădea de la 3% la 1%.

Cu toată creşterea capacităţii ce se va realiza prin transformarea celor două depozite, nu se va putea lichida însă lipsa de capacitate. Celelalte depozite nu se pretează pentru transformări avînd planşee de lemn, iar construirea de noi fabrici de fermentare comportă investiţii importante. Pentru îmbunătăţirea situaţiei se pot lua următoarele măsuri :

— Extinderea uscării la foc indirect a tutunului „Virginia". Din cantitatea de 2 000 t tutun „Virginia" recoltată anual, se pot usca la foc indirect numai cca. 300 t. Avantajele calitative precum şi reducerea preţului de cost ce rezultă prin aplicarea acestui procedeu sînt evidente. Succese deosebite au fost obţinute cu uscătoriile de 10 t de tip rural. O astfel de uscătorie poate fi construită în cîteva luni.

— Aplicarea de noi procedee de fermentare, care pot fi introduse în depozitele de fermentare, fără importante modificări de construcţie. Pot veni în consideraţie fermentarea electrică sau fermentarea cu stimulenţi. Fermentarea electrică, introdusă în fabrica Suhumi din U.R.S.S., asigură obţinerea de tutunuri de calitate superioară, reducerea pierderilor şi a duratei de fermentare faţă de procedeul cu aer condiţionat. Fermentarea cu stimulenţi, în speţă cu oxid de etilenă, urmează a fi experimentată în 1958 de Institutul de cercetări alimentare. Cele două procedee necesită încă studii şi experimentări şi n-ar putea fi introduse fără cheltuieli mari, decît peste 2—3 ani.

— Introducerea de linii pentru condiţionarea tutunului. Prin amenajarea de instalaţii de tip Redyng pentru condiţionarea tutunului se poate asigura fermentarea în bune condiţiuni a tutunurilor umede, avînd umiditatea mai mare de 18%. În acelaşi timp se realizează o scurtare a duratei de fermentare cu 1—2 zile, deci o mărire a capacităţii de producţie. Pentru anumite soiuri şi calităţi de tutunuri s-ar putea ca prin condiţionare să nu mai fie nevoie de fermentare. Astfel de instalaţii de condiţionare sînt prevăzute pentru fabricile Bucureşti, Titu şi Ocna Mureş. Introducerea acestor linii comportă import de utilaje, încît nu se poate sconta pe creşterea capacităţii de producţie decît după cîţiva ani.

— Extinderea fermentării direct în baluri, la cele 3 fabrici de fermentare industrială. Aceasta necesită spaţii pentru sortare şi pentru depozitarea tutunului, locuri înguste în prezent la respectivele fabrici. La fabricile Urziceni şi Arad s-au întocmit studii tehnico-economice şi sarcini de proiectare pentru construcţiile respective. Lucrările de construcţii ar dura cca. 1 an, scontîndu-se pe un spor de capacitate de cca. 1 500 t/an.

Printre alte realizări pe linia introducerii tehnicii noi în acest sector se pot cita : construirea în atelierul de piese de schimb a două linii pentru prelucrarea şi ambalarea tutunului, sistem Tonga, care vor aduce la depozitele Bîrlad şi Craiova economii anuale de peste 50 000 lei ; dotarea fabricilor şi depozitelor de fermentare cu aparate construite în ţară pentru determinarea indicelui de oxigen ; instalaţia de alegere pe bandă de la Ocna Mureş, care sporeşte simţitor productivitatea muncii etc.

Ponderea principală a activităţii industriei tutunului o reprezintă fabricile de ţigarete. Dintre realizările recente obţinute în acest sector menţionăm :

— introducerea de dispozitive pentru amestecarea foilor de tutun de tip rotativ (Sf. Gheorghe) şi linear (Cluj şi Tg. Jiu).

— afînarea şi transportul pneumatic al tutunului de la maşinile de tăiat tutun la maşinile de confecţionat ţigarete, la toate fabricile de ţigarete, realizîndu-se o îmbunătăţire a calităţii şi o mai bună desprăfuire a tutunului.

— automatizarea alimentării cu tutun a mașinilor de confecționat țigarete, reducîndu-se numărul de muncitori de la aceste mașini cu cca. 70 de persoane pe sector și asigurîndu-se o umplere mai uniformă a țigaretelor.

— dispozitiv pentru oprirea automată a mașinilor de confecționat țigarete în cazul ruperii șnurului și a mașinilor de împachetat țigarete „Arenko" și A III în cazul lipsei de țigarete.

— prelucrarea tutunurilor cu umiditate mărită la tăierea și confecționarea țigaretelor urmată de uscarea acestora ; se evidențiază instalația de uscare a țigaretelor cu raze infraroșii introdusă la fabrica de țigarete București; după omologarea prototipului și extinderea procesului pentru întreaga producție a fabricii București, se scontează economii anuale de cca. 1 000 000 lei.

— transformarea mașinilor de împachetat din poșete a 10 buc. în poșete a 20 buc. la tipurile Molins, Simplex și Skoda, permițînd uniformizarea tipului de ambalare și mărirea capacității de producție.

Puncte nevralgice în activitatea fabricilor de țigarete prezintă secțiile de umezire și desfacere a păpușilor.

Umezirea tutunului prin pulverizare de apă constituie un procedeu abandonat astăzi în toate fabricile moderne din lume. Procedeul are inconvenientul că necesită spații mari de lucru în condiții vătămătoare sănătății (praf, apă), manipularea de baluri grele, folosirea unui număr mare de lăzi zincate etc. Reușita procesului de umezire depinde de asemenea de bunăvoința persoanei care manipulează pulverizatorul, durata procesului de umezire și uniformizare fiind de 24—48 ore.

Prin înlocuirea acestui procedeu cu umezirea în camere sub vid se poate realiza o umezire uniformă în cca. 1 oră. Instalațiile cu capacitatea de 500 kg/h înlocuiesc munca a 6 muncitori, reducînd și pierderile de tutun prin manipulare cu cca. 1%. După importul unei asemenea instalații s-ar putea trece la fabricarea agregatelor respective în țară.

Desfacerea păpușilor în foi necesită la fiecare fabrică de țigarete un număr de 50—100 muncitori. Munca manuală poate fi înlocuită cu instalații pneumomecanice. Pentru anul 1958 se prevede proiectarea și construirea unei astfel de instalații la noi în țară.

In cazul soluționării mecanizării proceselor de umezire și desfacere a foilor se poate afirma că fabricarea țigaretelor în țara noastră va ajunge la un stadiu satisfăcător în ceea ce privește introducerea tehnicii noi. Problema ce rămîne deschisă este înlocuirea utilajului uzat cu mașini noi. Durata medie de funcționare a mașinilor din fabricile de țigarete este considerată de circa 15 ani într-un schimb. Cele mai multe fabrici lucrează în două schimburi și au peste 90% din utilaje mai vechi de 15 ani, chiar de 20 ani. Această limită de uzură a utilajului cauzează producerea unor fabricate de calitate nesatisfăcătoare, țigarete neuniform umplute, prezența de cotoare sau corpuri străine, tăieturi strîmbe, inscripții urîte etc. Cea mai grea situație o avem în ceea ce privește mașinile de tăiat tutun, care au în medie peste 30 de ani. In interesul menținerii capacității de producție și a asigurării unor produse de calitate, va trebui procedat la reîmprospătarea parcului de mașini de tăiat, confecționat și împachetat în viitorii 2—3 ani, prin înlocuirea a minimum 25% din mașinile existente.

Cerințele mereu crescînde ale consumatorilor atît în ceea ce privește cantitatea, cît și calitatea produselor din tutun, impun ca toți muncitorii și tehnicienii să depună eforturi sporite pentru introducerea și extinderea tehnicii noi în întreprinderile noastre.

Prin generalizări de inovații și introduceri de mici mecanizări rambursabile cu credite acordate de B.R.P.R., se pot realiza multe îmbunătățiri în această direcție, urmînd ca paralel cu aceasta să se ia măsurile necesare pentru asigurarea fondurilor din planul de investiții pentru probleme ce nu pot fi soluționate pe altă cale.

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Șnec pentru încărcarea zahărului pudră în saci de hîrtie

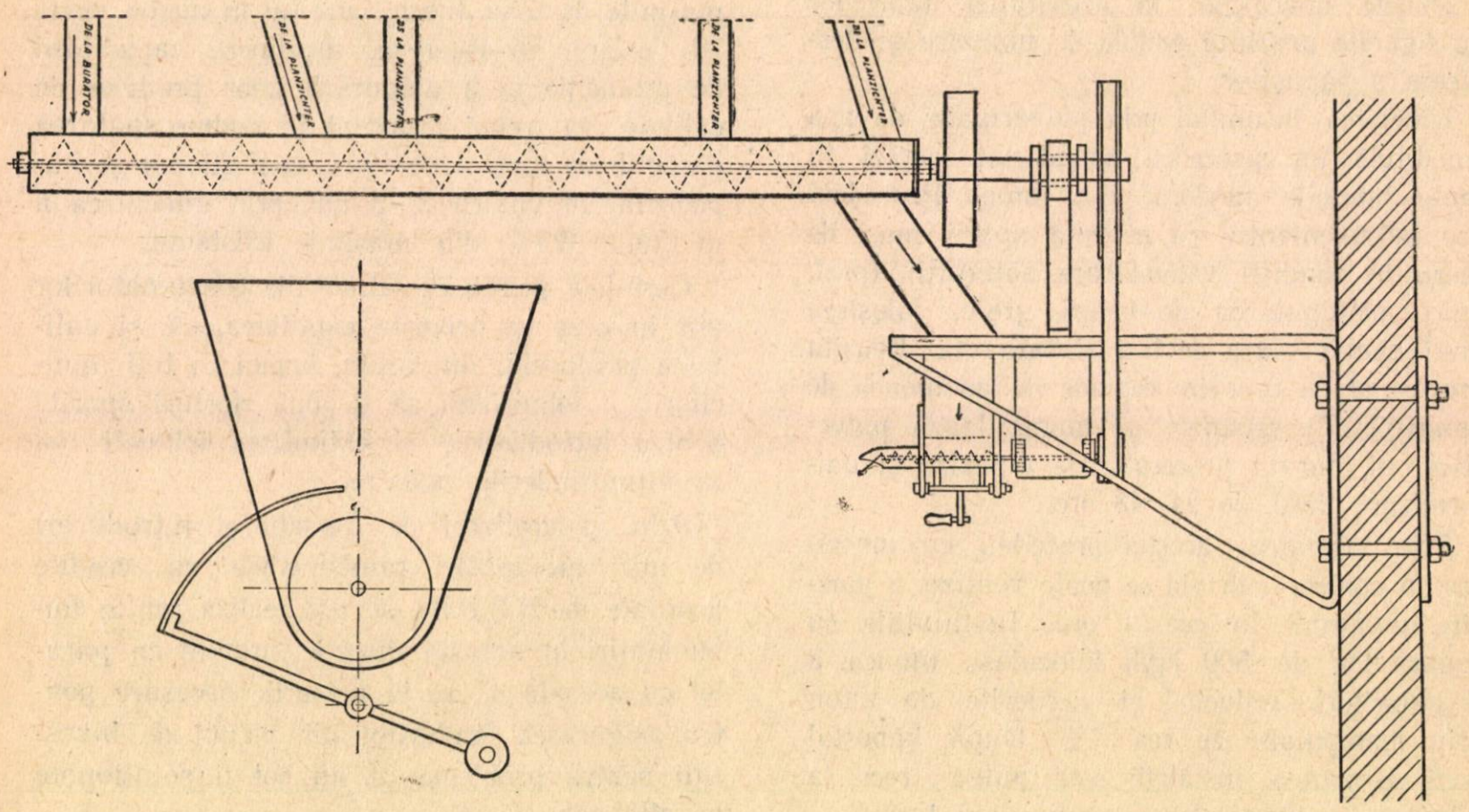
In dorința de a contribui la sporirea productivității muncii și de a ușura activitatea din secția de încărcare a zahărului, tov. Macoviciuc Wilhelm și Lublinschi Vladimir de la fabrica „Ilie Pintilie", au realizat un dispozitiv mecanic care răspunde cerințelor arătate mai sus.

Pentru construirea acestui dispozitiv de încărcat zahărul pudră în saci de hîrtie de 25 kg s-a prelungit șnecul de la moara de zahăr, căruia i s-au confecționat aripile necesare, instalîndu-se de asemenea un melc care primește zahărul și îl îndreaptă apoi direct în saci.

Odată cu confecționarea acestui dispozitiv s-au modificat și cele 6 uluce din moară, folosite pentru alimentarea șnecului.

Înainte de punerea la punct a acestei raționalizări, încărcarea zahărului pudră se făcea manual, iar sacul se umplea cu cantitatea de 20 kg de zahăr în loc de 25 kg, pentru a putea fi legat.

Prin introducerea noului șnec cu dispozitiv de încărcare, se înlătură inconvenientul de a descoase și lega sacul la gură, ridicîndu-se în același timp productivitatea muncii prin folosirea la această operație a numai 3 tovarăși (la dispozitivul de încărcare, la transportat și capsat și la cîntar) în loc de 5, cît se foloseau mai înainte.



O formă de presare manuală pentru ambalarea tutunului în baluri fără şipci de susţinere

P. S. Andriuşcenko, M. I. Voitenko, V. P. Borodianski, B. F. Trubnikov
Fabrica de fermentare a tutunului „A. I. Smirnov“ din Krasnodar

Tutunul este una din culturile tehnice care cere cel mai mare volum de lucrări. Cu excepţia plantării şi a praşilelor, nici o altă lucrare de cultură a tutunului nu este mecanizată.

În vederea mecanizării unuia dintre procesele de prelucrare iniţială a materiei prime, şi anume, ambalarea în baloturi a foilor de tutun, am construit o formă de presare manuală pentru ambalarea tutunului în baluri fără şipci de susţinere. Aceste forme de presare au căpătat o mare răspîndire în colhozurile de cultivare a tutunului din Kuban.

Forma de presare *(fig. 1)* este o ladă din lemn avînd doi pereţi ficşi — cel din stînga şi de la spate, unul mobil — cel din dreapta şi unul demontabil — cel din faţă care este alcătuit din scînduri separate avînd lăţimea de 20—25 cm fiecare.

Pentru fixarea peretelui mobil lateral există două cleme *1* şi *2*. Pereţii laterali sînt prevăzuţi cu cîte 3 şanţuri pentru fixarea peretelui din faţă în funcţie de dimensiunea frunzelor de tutun.

Presarea tutunului se face cu ajutorul şurubului *3* a cărui piuliţă este fixată pe traversa *4*. Traversa este fixată cu o parte a ei pe peretele stîng cu ajutorul articulaţiei *5*, care dă posibilitate să se dea la o parte traversa în momentul aşezării tutunului sau golirii formei de presare. Partea cealaltă a traversei este prevăzută cu un zăvor *6* care se sprijină pe clema *7* fixată în perete. Dacă zăvorul este împins spre stînga, traversa poate fi dată la o parte fără să se desfacă pereţii formei de presare. Acest lucru prezintă avantaje la aşezarea tutunului în formă.

Dimensiunile axei articulaţiei şi clemei dau posibilitate să se deplaseze traversa pentru a instala şurubul în centrul lăzii în funcţie de lăţimea balului. Pentru a evita strîmbarea peretele drept în timpul presării, există un bolţ special *8* fixat pe fundul formei de presare. Acest bolţ trece prin bucşa instalată în perete

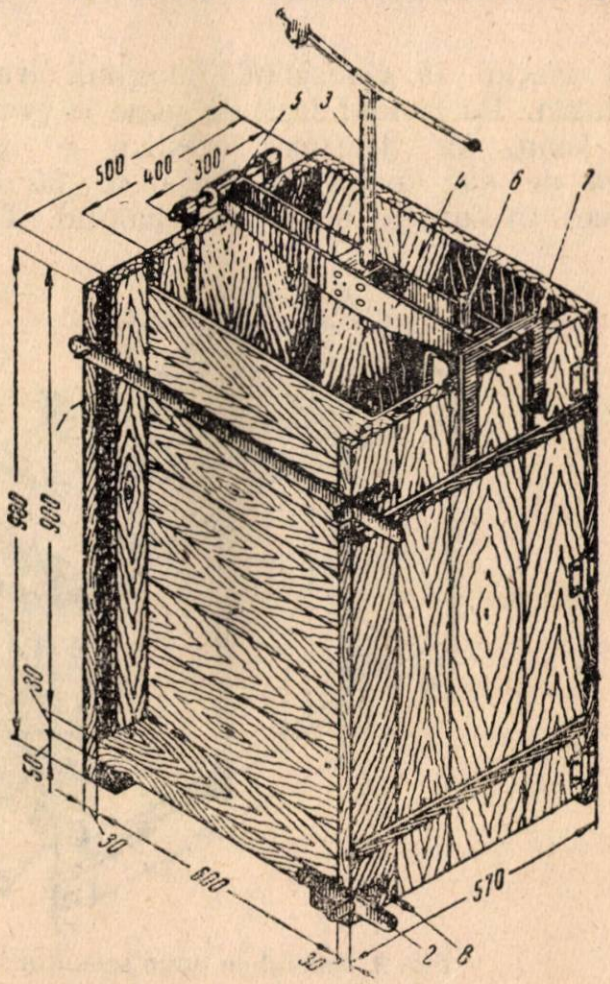


Fig. 1. Forma normală de presare

şi astfel recepţionează efortul de presare care tinde să modifice direcţia verticală a peretelui. Pe lîngă aceasta bolţul este destinat pentru a limita deplasarea peretelui şi a împiedica deplasarea închizătorului traversei de pe clemă.

În acest scop bolțul este prevăzut la capătul său cu o clemă și un cui spintecat.

Procesul de lucru se desfășoară în felul următor :

Inainte de a începe lucrul, scîndura inferioară a peretelui din față se instalează în șanț astfel

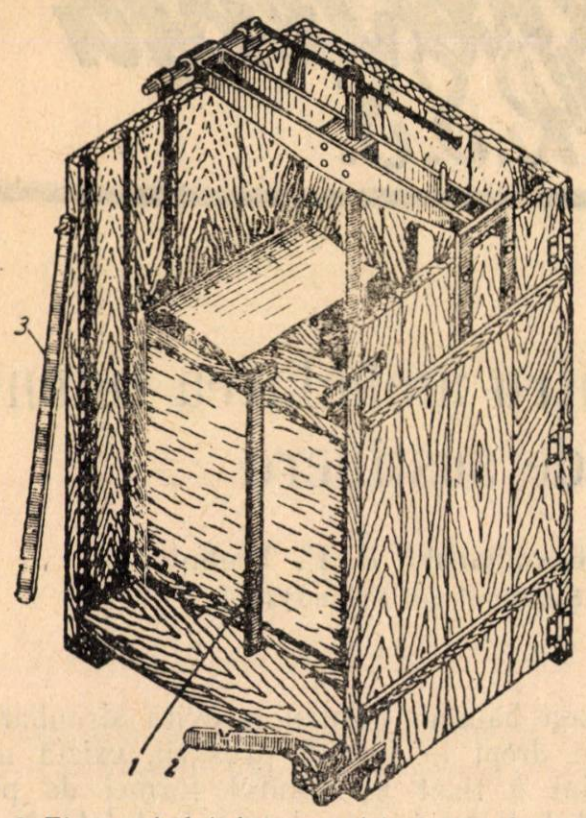


Fig. 2. Fixarea balotului presat în forma de presare

încît spațiul să corespundă lungimii frunzelor de tutun. Pe fundul lăzii se pune o garnitură din lemn, iar deasupra acesteia se așterne pînza de sac avînd lungimea de 95 cm și lățimea în funcție de lățimea balului. Tutunul

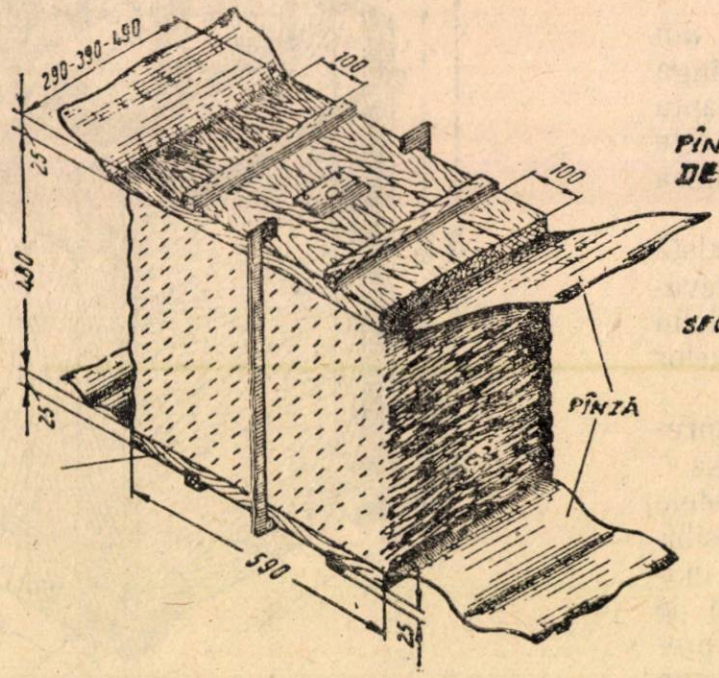


Fig. 3. Balotul de tutun scos din forma de presare

cu umiditate normală (cel mult 20%) destinat pentru prelucrare se sortează pe sfori, îndepărtîndu-se frunzele care nu corespund calității de bază. Frunzele rămase pe sfoară se strîng bine și se scot de pe sfoară în pachete de cel mult 25 buc. și se așază în formele de presare în rînduri cu codițele îndreptate spre peretele anterior sau cel posterior. Nu este necesar să se îndoaie frunzele în partea anterioară sau posterioară a balului.

Pe măsura așezării tutunului în ladă, acesta se strînge cu ajutorul șurubului instalat în partea superioară a lăzii. Greutatea balului nu trebuie să depășească 25 kg. Inainte de ultima presare se așază deasupra tutunului, la fel ca și în partea inferioară, o pînză de sac deasupra căreia se pune garnitura superioară din lemn. Fixarea balului presat *(fig. 2)* se face cu ajutorul clemelor *1 ;* una din cleme se introduce prin crăpătura aflată în peretele posterior. Pentru instalarea celei de a doua cleme este necesar să se deschidă forma de presare. Clemele mobile *2* și *3* se dau la o parte, iar peretele lateral din dreapta se întoarce sub un unghi mic. Atunci scîndurile care alcătuiesc peretele anterior ies ușor din șanțuri.

După instalarea celor două cleme, șurubul se deșurubează, iar balul fixat între cele două garnituri din lemn se scoate ușor din forma de presare *(fig. 3)*.

Pentru a împiedica deformarea balului din cauza proprietăților elastice ale tutunului, balul trebuie să rămînă un anumit timp, cel puțin 1,5...2 ore, între cele două garnituri din lemn. S-a stabilit prin practică că această durată de timp este suficientă pentru a evita acțiunea forțelor elastice și că după ridicarea clemelor și garniturilor, dimensiunile balului aproape nu se schimbă. Pentru a asigura funcționarea continuă a formei de presare este necesar să avem la dispoziție cîteva garnituri de cleme

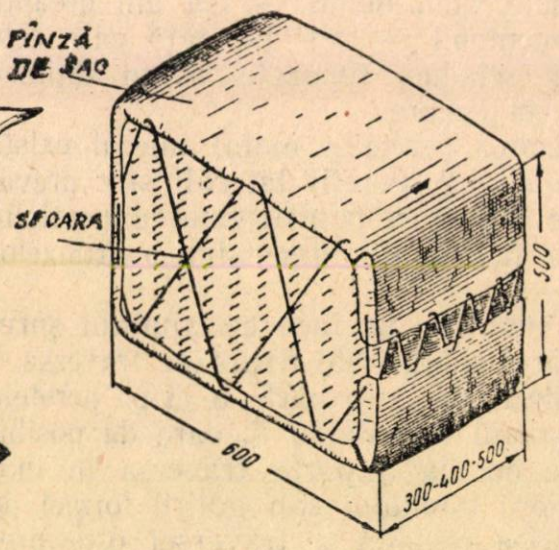


Fig. 4. Balotul de tutun legat (cusut)

și garnituri din lemn de diferite dimensiuni.

După această perioadă de repaos se procedează la coaserea balului în felul următor : înainte de ridicarea garniturilor de lemn și a clemelor se face „centrarea" părților laterale, adică se unesc capetele pînzei de deasupra și

dedesubt pe părţile laterale ale balului fixîndu-se aceste capete în trei-patru puncte *(fig. 4)*. După „centrarea“ părţilor laterale se ridică clemele, se dau la o parte garniturile din lemn care se aşază în apropierea formei de presare.

Se procedează apoi la „centrarea“ balului din partea dinspre cotoarele foilor, capătul ambalajului din pînză se leagă (pentru a uşura slăbirea ambalajului în cazul examinării conţinutului balului) şi apoi balul se aşază în stivă.

În cazul aşezării tutunului în baluri standard, peretele din faţă se aşază pe toată înălţimea formei de presare, în şanţurile pereţilor laterali care corespund lăţimei balului de 300 mm. Foile de tutun sortate pe şire se scot de pe sfori în coşuri sau lăzi de unde se încarcă în vrac în forma de presare.

La umplerea formei de presare trebuie să urmărim ca masa de tutun să se repartizeze uniform în formă. Astfel se obţine o densitate uniformă a tutunului din bal. Incărcarea, presarea şi coaserea balului se face exact la fel ca şi în cazul metodei simplificate.

Tutunul din baluri trebuie păstrat în aşa fel încît nici să nu se usuce prea mult, nici să nu se umezească prea mult. Pentru a apăra balurile de deformare, acestea se aşază pe partea laterală în cel mult 4—5 rînduri. Inainte de expedierea balurilor acestea se controlează şi dacă este nevoie, sfoara care a slăbit se strînge mai tare.

La propunerea noastră s-au construit în anul 1955, 40 de astfel de forme de presare care au fost constatate bune şi repartizate la 20 colhozuri de cultivare a tutunului din zona fabricii de fermentare a tutunului din Krasnodar. Cu ajutorul acestor forme s-au transformat în baluri fără şipci de sprijin, peste 120 tone de tutun de diferite sorturi comerciale şi botanice.

Cît de simplă şi comodă pentru lucru este această formă de presare manuală descrisă mai sus se poate vedea din următoarele exemple:

Colhozul „Stalin“ al S.M.T. Afipsk raionul Seversk a folosit pentru prima dată în anul 1955 formele de presare manuale. Eficacitatea acestei metode, în comparaţie cu modul obişnuit de ambalare a materiei prime în baluri prevăzute cu şipci, s-a evidenţiat prin faptul că acest colhoz a fost scutit în întregime de cheltuieli de bani şi muncă pentru fabricarea şipcilor de ambalare, a realizat economii importante de sfoară, a evitat pierderile de tutun în timpul transportului la centrul de colectare şi a obţinut sporirea capacităţii de încărcare a mijloacelor de transport auto şi hipo de două ori.

În cazul aşezării tutunului în baluri obişnuite un muncitor producea în 8 ore de muncă între 5—6 baluri, iar cu ajutorul formei de presare acelaşi muncitor ambalează în acelaşi interval de timp între 12—15 baluri. În cazul ambalării simplificate productivitatea muncii a crescut de două ori şi a ajuns la 25—30 baluri.

Muncitorii de la ambalaj ai colhozului „Stalin“ au obţinut o productivitate a muncii şi mai mare în cazul ambalării tutunului în baluri standard. În acest caz productivitatea unui muncitor a ajuns pînă la 35—40 baluri în 8 ore.

Aceeaşi productivitate a muncii au obţinut-o şi muncitorii care au lucrat cu formele de presare în colhozurile „Andreev“ raionul Kaganovici, „Calea Stalinistă“ raionul Crimeea, „Molotov“ raionul Abinsk etc.

Specialistul în tutun P. V. Juravlev de la depozitul de tutun Afipsk recepţionînd pentru prima dată balurile de tutun în ambalaj fără şipci de susţinere de la colhozul „Stalin“ a ştiut să organizeze în bune condiţiuni munca colectivului de la depozit astfel că recepţionarea balurilor se făcea aici fără nici un fel de întîrzieri. Muncitorul instala balul pe o masă specială slăbind capetele sforilor. Balul dezlegat se trecea apoi la verificare de către muncitorul de la recepţie. După aceasta balul se cîntărea, al doilea muncitor îl aşeza din nou pe masă îl lega la loc şi îl aşeza în stive.

In depozit, tutunul ambalat în asemenea baluri a permis o importantă economie de suprafaţă de depozitare. De regulă pe un m^2 se depozitau de obicei pînă la 200—250 kg de tutun ambalat în baluri obişnuite aşezate cîte 5. Pe aceeaşi suprafaţă se pot aşeza 14 baluri ambalate cu ajutorul formelor de presare, avînd greutatea între 400—420 kg.

Depozitarea îndelungată a acestor baluri nu a dus la deformarea lor, cu toate că au fost aşezate în 7 rînduri. Totodată trebuie să remarcăm că balurile aşezate în stive atît de înalte şi-au păstrat totuşi umiditatea normală.

(Din revista „Tabak“, nr. 2/1957)

Fabrica de produse zaharoase „București“ a îndeplinit planul la toți indicii

Fabrica de produse zaharoase „București“, întreprindere fruntașă pe ramură, a reușit să îndeplinească planul pe 1957 la toți indicii. Planul de producție a fost îndeplinit în proporție de 113,59% la producția globală, de 113,50% la producția marfă și de 123,4% în expresie naturală.

Merită a fi subliniat faptul că planul nu a fost depășit numai global, ci la toate grupele principale de produse, după cum rezultă din tabelul următor:

Îndeplinirea planului pe sortimente în 1957

Denumirea produsului	Cantități	Valoric
Caramelaj	110,1	110,6
Drageuri	129,9	122,6
Produse laborator .	117,5	113,0
Caramele	132,0	132,0
Ciocolată	196,0	174,0
Patiserie	137,0	127,0
Rahat	182,0	190,0

Dealtfel, un succes al întreprinderii, rezultat al bunei organizări a producției, a fost că nu numai planul anual a fost îndeplinit și depășit la toate sortimentele, ci că această situație a existat în fiecare lună. Deci în tot cursul anului s-a desfășurat o activitate ritmică.

Bineînțeles, că îndeplinirea și depășirea ritmică a planului de producție a influențat pozitiv asupra indicilor financiari ai întreprinderii. Astfel, deși în planul prețului de cost se prevăzuse o creștere de 1,80%, întreprinderea a obținut o reducere de 0,80%, ceeace a însemnat o economie de 1.325.000 lei. Totodată, întreprinderea a reușit să accelereze rotația mijloacelor circulante cu 7 zile față de plan — față de 32 zile planificate, realizîndu-se 25 zile. Toate acestea au permis ca întreprinderea să dea statului acumulări peste plan în valoare de 5.620.000 lei.

Și ceilalți indici principali ai planului au fost îndepliniți și depășiți. De pildă sarcina de creștere a productivității muncii a fost îndeplinită în proporție de 117,2%.

Care au fost cauzele acestor succese? În afară de elanul de muncă al colectivului — care a dat dovadă de abnegație în unele momente grele, cum au fost de pildă acelea cînd s-a defectat liftul cu ajutorul căruia se aprovizionau secțiile de fabricație cu materii prime, ambalaje — aceste rezultate au fost rodul unei temeinice organizări a producției și a realizării unor măsuri tehnice, absolut necesare.

Astfel, în cursul anului 1957 a fost rezolvată una din problemele cele mai acute ale fabricii: aprovizionarea cu apă potabilă. Pînă în anul 1957, aprovizionarea se făcea atît de la rețeaua orașului cît și din puțul fabricii, apa din cea din urmă sursă lăsînd de dorit din punct de vedere al igienei. Totodată, din cauza presiunii reduse de la rețeaua orașului, apa nu ajungea decît pînă la etajul I, celelalte etaje trebuind să se aprovizioneze cu găleata. Acest lucru făcea ca muncitorii să-și piardă mult timp cu căratul apei. În anul 1957, aceste deficiențe au fost înlăturate, instalîndu-se o stație automată de pompare, care asigură în orice moment cantitatea de apă necesară la toate etajele. Totodată, prin noul sistem de alimentare întreaga apă provine de la rețeaua orașului și deci corespunde din punct de vedere calitativ.

O altă dificultate în desfășurarea ritmică și continuă a procesului de producție era cauzată de alimentarea cu abur. Vechiul sistem de producere și de distribuție ducea la întreruperi, scăderea presiunii de regim și la pierderi de abur. În anul 1957, cazanul de abur a fost supus unei reparații capitale, iar sistemul de distribuire vechi, nerațional, cu ramificațiuni multiple, unele greșit dimensionate și fără posibilități de supraveghere, a fost înlocuit printr-unul complet nou, care asigură cantitățile de abur necesare la presiuni constante.

Totodată, s-a înlocuit întregul sistem de distribuire a curentului electric, care și el era vechi și ducea la pierderi mari de energie electrică.

Aceste măsuri de ordin general, au fost însoțite de măsuri de ridicare a nivelului tehnic în diferitele secții de fabricație, pentru mărirea capacității lor de producție. De pildă, în secția caramelaj, capacitatea de producție a dropseriei mecanice nr. 1 a fost sporită cu 30% prin mărirea turației agregatului și prin introducerea răcirii forțate a valțurilor de matrițare. Concomitent cu aceasta s-a obținut o creștere a productivității muncii, prin eliminarea timpilor morți cauzați prin așteptarea răcirii valțurilor.

Dar esențiale pentru îndeplinirea planului la toți indicii au fost nu numai îmbunătățirile tehnice aduse, ci și cele organizatorice: introducerea hozrasciotului pe secții în forma sa simplă, respectiv secțiile au primit numai plan de producție și fond de salarii; îmbunătățirea coordonării muncii și a organizării raționale a locului de muncă; utilizarea rațională a muncitorilor auxiliari; reorganizarea controlului tehnic; experimentarea sistemului de salarizare îmbunătățit.

Astfel, pentru o mai bună coordonare a muncii s-au orga-

nizat pe cît posibil linii tehnologice — în special la produsele de laborator. Cu această ocazie prin defalcarea amănunțită a procesului tehnologic pe faze s-a putut organiza mai rațional lucrul la diferitele locuri de muncă, înființîndu-se o serie de stații ajutătoare. De pildă, în timp ce înainte pentru produse de laborator ouăle se spărgeau la diversele locuri de muncă unde era necesar, acum există o stație de curățire și spargere a ouălor care aprovizionează toată secția. Tot astfel, a fost creată și stația de foi de vafele, necesare pentru mai multe produse. Făcîndu-se o coordonare judicioasă a muncii acestor stații ajutătoare cu cea a liniilor tehnologice s-a obținut o creștere a productivității muncii, concomitent cu o folosire mai rațională a materiilor prime.

O altă măsură organizatorică, care a dat roade bune, a fost aceea că o echipă de muncitori, condusă de un brigadier să lucreze pe cît posibil într-un schimb la un singur produs. Pînă în anul 1957 nu se realizase acest lucru; acum el se aplică în secțiile cu un volum mare al producției. Din păcate nu a putut fi generalizat pe toate secțiile — deși a contribuit efectiv la creșterea productivității muncii și la îmbunătățirea calității — deoarece în unele se execută o gamă foarte mare de produse.

In general, măsurile de îmbunătățire a organizării producției au dus la o folosire mai rațională a muncitorilor auxiliari, care sînt în majoritate necalificați. Reducerea cu cca. 23% a numărului de muncitori necalificați în 1957 față de 1956 este în primul rînd rezultatul raționalizării muncilor auxiliare.

Un factor deosebit de important în creșterea producției a fost preocuparea asiduă pentru asigurarea unei bune calități a produselor. Acest lucru a făcut ca produsele fabricii să fie din ce în ce mai cerute de consumatori, iar fabrica să lucreze în unele secții cu 2—3 schimburi pentru a face față cererilor.

Controlul calității s-a desfășurat în mod riguros de la intrarea materiei prime și pînă la livrarea produselor finite, efectuîndu-se atît de organele controlului tehnic, cît și de muncitori. Astfel, s-au înființat puncte de control fixe și s-au dat decizii interne pentru controlorii de calitate pe secții și brigăzi. A fost pusă la punct colecția de standarde și norme pentru materii prime și produse finite și ele au fost aduse la cunoștința muncitorilor și tehnicienilor, care le-au respectat.

O mare realizare a fost punerea la punct a laboratorului, cu utilaje și personal tehnic corespunzător. Pentru ca laboratorul să poată deservi operativ producția el lucrează în 2 schimburi, ca majoritatea secțiilor de producție. Numai în semestrul II/1957 în laborator au fost efectuate cca. 10.000 analize la produsele finite și materii prime.

Interesant este faptul că în munca de control tehnic sînt atrași însăși muncitorii. In secțiile unde durata procesului tehnologic depășește un schimb — cum ar fi la ciocolată — muncitorii din schimbul următor efectuează implicit controlul calității muncii celor din primul schimb; ei nu iau în primire producția neterminată atunci cînd constată deficiențe de calitate. Un aport deosebit în controlul calității produselor finite îl au muncitoarele de la ambalaj, care sînt în majoritate cu vechime mare în această muncă. Avînd experiență în producție, ele pot sesiza deficiențele de calitate, care se pot observa cu ochiul liber și ele sînt chiar răspunzătoare pentru aceasta. Avînd obligație să nu ambaleze produse defecte, ele le resping.

Un lucru demn de relevat este că întreprinderea se ocupă și de controlarea păstrării integrității produselor sale în depozitele beneficiarilor și în cofetăriile din București și din provincie pe care le aprovizionează. Cu ocazia vizitelor făcute la aceste unități s-a constatat uneori că produsele nu sînt bine păstrate. In aceste cazuri, produsele — a fost cazul unor borcane de șerbet la Constanța — au fost returnate fabricii și recondiționate în contul întreprinderilor beneficiare, care le-au deteriorat.

Un rol însemnat în îmbunătățirea activității întreprinderii l-a avut și experimenatrea noului sistem de salarizare din septembrie. In cursul experimentării, salariile tarifare au crescut cu 46%, iar cîștigul mediu cu 15% față de cele realizate anterior. Cu toate acestea întreprinderea nu a fost nevoită să ceară o suplimentare a fondului de salarii, deoarece sporirile au putut fi acoperite prin creșterea producției și productivității muncii.

Toate aceste realizări obținute de colectivul fabricii de produse zaharoase „București" în cursul anului 1957, sînt o garanție că și anul acesta el va reuși să înfrunte greutățile ce se ivesc și să lichideze deficiențele care mai există în activitatea sa pentru a da oamenilor muncii tot mai multe produse zaharoase, mai bune și mai ieftine.

L. Crețu

Activitate rodnică în cadrul fabricii de zahăr „Ilie Pintilie"

Campania de producție care s-a încheiat în luna februarie, a însemnat pentru colectivul fabricii „Ilie Pintilie" un șir de însemnate succese în ceea ce privește organizarea muncii pentru obținerea unei producții sporite și de calitate superioară. Astfel, planul producției globale pe anul 1957 a fost realizat în proporție de 101,8%, productivitatea muncii a crescut cu 15,40% față de plan, iar beneficiile înregistrate s-au ridicat la suma de 6 milioane lei. Planul pe luna ianuarie 1958 a fost de asemenea îndeplinit în proporție de 104%, asigurîndu-se o producție ritmică și de calitate.

Încheierea cu succes a campaniei de producţie din 1957/1958 ne arată paşii importanţi făcuţi înainte pentru organizarea la un nivel cît mai înalt a întrecerii socialiste, pentru stimularea mişcării inovatorilor şi raţionalizatorilor, pentru ridicarea nivelului profesional, cultural şi politic al tuturor salariaţilor.

Încă din luna ianuarie 1958, conducerea fabricii „Ilie Pintilie" cu sprijinul comitetului de întreprindere a trecut la pregătirea lucrărilor de încheiere a contractului colectiv pe anul 1958. Această importantă acţiune are loc în condiţiile unui puternic avînt în muncă, pentru ducerea la bun sfîrşit a campaniei de însămînţări şi a pregătirii temeinice a remontului.

Contractul colectiv pe anul 1958 prevede realizarea planului de producţie din campania 1958/1959 în proporţie de 101% şi sporirea productivităţii muncii cu 6%.

Pentru sprijinirea campaniei agricole din primăvara acestui an, vor fi trimise în comunele din raza de contractare a fabricii „Ilie Pintilie" peste 1000 de semănătoare reparate şi în perfectă stare de funcţiune. De asemenea se vor sprijini muncile agricole prin trimiterea pe teren de personal calificat.

Pentru buna desfăşurare a producţiei, conducerea întreprinderii va urmări crearea de baze de recepţie intermediare, pe lîngă cele existente. În felul acesta, pe lîngă asigurarea aprovizionării ritmice a fabricii cu materia primă necesară se vor crea condiţii favorabile pentru ca producătorii contractanţi să nu mai străbată cu căruţele zeci de kilometri.

În programul anului 1958 sînt prevăzute o serie de lucrări importante cu caracter tehnico-organizatoric menite să sprijine direct producţia şi activitatea colectivului. Astfel, se va construi o rampă de spălare a maşinilor, se vor confecţiona 200 de dulapuri pentru păstrarea echipamentului de protecţie, se vor amenaja cîteva fîntîni arteziene, se va organiza o cantină dietetică etc., lucrări menite să contribuie la îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi de viaţă ale salariaţilor.

Îndeplinirea tuturor punctelor prevăzute în contractul colectiv va fi urmărită îndeaproape prin grafice, adunări pe locul de muncă, consfătuiri de producţie, articole la gazeta de perete etc. Prin această mobilizare se tinde la asigurarea participării tuturor muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor şi funcţionarilor pentru îndeplinirea întocmai a tuturor prevederilor contractului colectiv.

★

Pregătirea în bune condiţiuni a campaniei de însămînţări constituie în prezent o preocupare de frunte a întregului colectiv al fabricii „Ilie Pintilie". În consfătuirea care s-a ţinut privitor la această problemă a fost prelucrat şi defalcat pe oameni planul de acţiune, ţinîndu-se îndeosebi seama că sarcinile de plan din acest an cuprind 3 230 hectare în plus faţă de anul trecut. Planul de contractări a fost realizat în întregime datorită felului cum s-a pregătit această acţiune şi activităţii neobosite desfăşurate de tovarăşii trimişi pe teren. Au fost totodată iniţiate întreceri socialiste între regiunile de cultură, evidenţiindu-se sectoarele Botoşani şi Roman.

Printre agenţii de cultră fruntaşi se numără tov.: Cojocaru Pavel din com. Dumeşti şi Chelaru Constantin din com. Oniceni a căror activitate rodnică a contribuit la realizarea şi depăşirea planului de contractări din comunele respective.

O grijă deosebită s-a acordat pregătirii din timp a seminţelor necesare, precum şi a îngrăşămintelor chimice care au fost trimise din timp pe teren, la locurile respective.

Activitatea neobosită ce se desfăşoară în cadrul fabricii „Ilie Pintilie" este o dovadă vie a seriozităţii cu care priveşte întregul colectiv campania de fabricaţie din acest an care va trebui să marcheze o nouă perioadă de succese în activitatea întreprinderii.

D. Păduraru

Noi succese în producţie ale colectivului de la fabrica „Zarea"

Îndeplinirea sarcinilor de plan la toţi indicii constituie un obiectiv de frunte, în jurul căruia sînt concentrate eforturile întregului colectiv al întreprinderii „Zarea". Realizările dobîndite în decursul anului trecut, stau ca o mărturie a dragostei tuturor muncitorilor, tehnicienilor şi funcţionarilor pentru a face din marca fabricii o chestiune de onoare şi de prestigiu.

Pentru realizarea şi depăşirea planului de producţie au fost introduse o serie de măsuri tehnico-organizatorice, dintre care enumerăm:

La secţia de şampanie:

— S-au scos unele vase de depozitare din pivniţă, creîndu-se spaţiul necesar pentru operaţia de remuiaj.

— S-a transformat culoarul de intrare în pivniţă, în sală de depozitare a şampaniei degorjate, iar în sala de etichetare s-au depozitat şi stivele de sticle pentru control. În felul acesta s-au creat spaţii suplimentare foarte necesare măririi capacităţii de producţie a secţiei.

La secţia de vin spumos:

— S-au pus în funcţiune două saturatoare noi din oţel inoxidabil, cu o capacitate mare de producţie. În urma acestui fapt, impregnarea vinului cu bioxid

de carbon se face în prezent în condiţiuni mult mai bune decît în trecut, fapt care contribuie la îmbunătăţirea calităţii produselor şi la creşterea producţiei. Aceste saturatoare sînt rodul spiritului inovator al unui colectiv din cadrul întreprinderii.

— Tot o inovaţie constituie şi crearea unui dispozitiv de încălzire electrică a reductoarelor de presiune, prin care se asigură funcţionarea continuă a acestora, înlăturîndu-se astfel stagnările din producţie ce se produceau înainte din cauza îngheţării reductorului.

La secţia de vermut :

— S-au introdus benzi rulante şi lăzi speciale de deservire între spălătorie şi turnare.

— Pentru o mai bună deservire a secţiilor şi pentru utilizarea raţională a parcului de autovehicule, s-a mutat depozitul de materiale la sediul central şi s-a schimbat rampa de descărcare.

★

Prin colectivul de ingineri, tehnicieni şi maiştri din secţii s-a urmărit de asemenea cu atenţie, utilizarea maximă a capacităţii de producţie.

In acelaşi timp, producţia a fost susţinută printr-o aprovizionare corespunzătoare cu materiile prime şi materialele necesare. Trebuie subliniat faptul că în aprovizionarea cu sticle, muncitorii întreprinderii „Zarea" au dovedit un ataşament deosebit, prin eforturile depuse pentru descărcarea la timp a vagoanelor.

Un ajutor preţios în realizările obţinute l-a constituit introducerea gospodăriei chibzuite pe secţii de producţie.

Urmărirea realizării planului la secţii s-a făcut prin grafice de producţie zilnice. Aceeaşi urmărire zilnică a planului s-a făcut şi de către întreprindere, care a intervenit atunci cînd a fost cazul, pentru realizarea sarcinilor planificate.

Respectarea strictă a graficului de livrare a făcut posibilă evitarea stagnărilor în producţie, înlăturîndu-se blocajul.

Deşi întreprinderea nu dispune de maşini moderne de turnat produse, totuşi prin manipularea atentă de către muncitori a acestora, prin reparaţiile la timp executate de personalul auxiliar, s-a asigurat funcţionarea normală a aparaturii şi evitarea stagnărilor în producţie.

Depăşirea sarcinii cantitative de producţie, nu a dus la neglijarea calităţii produselor.

Astfel, procesul de producţie a fost urmărit printr-un control permanent care a constat din :

- *— selecţionarea atentă a materiei prime ;*
- *— degustarea în colectivul de calitate a tuturor cupajelor ;*
- *— analiza fizico-chimică a fiecărui lot de fabricaţie ;*
- *— dozarea licoarei şi maceratului în raport cu caracteristicile cupajelor ;*
- *— respectarea perioadei de macerare.*

Această activitate a colectivului tehnic al întreprinderii a dus la obţinerea unor produse de calitate superioară.

Calitatea şampaniei, a vermutului, a vinului spumos şi a coniacului, sînt azi unanim recunoscute, găsindu-şi încununarea la Expoziţia de la Ljubljana, unde toate cele trei produse prezentate de întreprinderea „Zarea" (şampanie, vermut şi rachiu de drojdie) au primit medalii de argint, deşi au avut de înfruntat concurenţa unor ţări cu tradiţie în materie de produse vinicole, cum ar fi Franţa, Italia, Spania etc. Menţionăm că ţara noastră obţine pentru prima dată la o expoziţie internaţională, medalii pentru aceste produse.

Un puternic avînt în activitatea creatoare a colectivului din întreprindere l-a dat întrecerea socialistă, organizată în toate secţiile de producţie.

In cadrul acestei întreceri au apărut muncitori conştienţi, dornici să-şi ridice necontenit calificarea profesională şi să împărtăşească din cunoştinţele lor şi celorlalţi tovarăşi. Printre aceştia se numără :

La secţia de şampanie : *Pîrvănoiu Andrei, pivnicer, Zamfirescu Alexandrina, muncitoare la remuiaj şi Ghiţu Trandafira.*

La secţia de vin spumos : *Staicu Petre, brigadier la saturare şi îmbuteliere, Gremacovschi Simion, Vechiu Constanţa şi Dincă Elena.*

La secţia de vermut : *Jinga Nicolaie, pivnicer şi Toma Moise.*

Dintre ingineri şi tehnicieni s-au evidenţiat tovarăşii : Eberhardt Frantz, maistru la secţia de şampanie, ing. Berbecel Sonia, şefa acestei secţii, ing. Zaharia Eugenia, şefa secţiei de vermut şi Pribiş Adolf, maistru la secţia coniac.

Bilanţul unei activităţi rodnice la fabrica de ţigarete din Cluj

Ca urmare a măsurilor luate din timp şi a organizării ritmice a producţiei, colectivul fabricii de ţigarete din Cluj şi-a îndeplinit planul pe anul 1957 încă de la data de 20 decembrie. Pînă la sfîrşitul anului 1957 producţia globală a fost îndeplinită în proporţie de 102,93%, producţia marfă în proporţie de 103,14%, iar productivitatea muncii în proporţie de 102,67%. Preţul de cost a fost redus cu 0,40%, iar acumulările socialiste s-au ridicat la suma de 3.140.000 lei.

Pentru atingerea obiectivelor de plan s-au aplicat o serie de măsuri tehnico - organizatorice cu ajutorul cărora întreprinderea a înregistrat succese remarcabile.

S-au luat astfel măsuri eficiente privind aprovizionarea ritmică cu materie primă, materiale auxiliare şi piese de schimb, măsuri privind îmbunătăţirea condiţiilor de muncă în ateliere şi a respectării normelor de securitatea muncii, măsuri

de ridicare a calificării muncitorilor şi măsuri privind continua îmbunătăţire a calităţii produselor.

Intrucît de la începutul anului 1957 fabrica a început să lucreze în două schimburi, au fost confecţionate în atelierul de tîmplărie al fabricii un număr de 600 cadre pentru ţigarete, 20 armane pentru tutun ales, 50 lăzi pentru depozitatul tutunului tăiat şi 270 forme pentru ţigări de foi. De asemenea, pentru uşurarea muncii la descărcarea şi manipularea baloturilor cu tutun în depozit s-a introdus un transportor mecanic cu lanţ.

Pregătirile de iarnă au fost executate cu grijă, din timp. In cadrul acestor pregătiri s-au efectuat printre altele controlul şi repararea reţelei electrice şi s-au verificat acoperişurile, burlanele, jgheaburile etc.

Conform sarcinii primite, au fost lansate pe piaţă 3 sortimente noi : ţigările de foi Extra, Club şi Havana. Aceste ţigări de foi sînt fabricate din tutunuri alese, aromatizate şi au un gust plăcut. Ele sînt confecţionate cu multă grijă şi respectă întocmai condiţiile igienice cerute.

La întocmirea prototipurilor şi la reuşita confecţionării acestor ţigări de foi, un merit deosebit îl au muncitoarele Raica Rozalia, Sandor Maria, Simon Ana şi Bojan Maria, precum şi tov. Căpuşan Ana, maistră a acestei secţii.

In momentul de faţă, colectivul fabricii depune toate eforturile ca să îmbunătăţească şi mai mult calitatea acestor ţigări de foi, la care, în special, combustibilitatea lasă de dorit.

Prin analize şi experimentări personalul laboratorului a ajutat pe tehnicieni la buna recepţionare a materiei prime şi a materialelor auxiliare, precum şi la fabricarea produselor de calitate superioară.

De asemenea, întreg corpul de control tehnic de calitate s-a străduit să asigure fabricarea unor produse de calitate corespunzătoare normelor interne.

Un efort important în îmbunătăţirea procesului tehnologic de fabricaţie şi în ridicarea productivităţii muncii îl constituie iniţiativele salariaţilor care se traduc printr-o serie de inovaţii.

Astfel, tov. Nartea Gheorghe, maistru principal, a conceput şi construit un dispozitiv cu arc spiral din oţel, montat la filtrele instalaţiei pneumatice de transportat şi afînat tutun tăiat, prin care se reduc considerabil vibraţiile şi bătăile acestor filtre şi se realizează o mai bună separare a prafului. Tov. Pauer Oliver, mecanic reglor, a construit un dispozitiv pentru înlăturarea poşetelor defecte sau cu lipsuri de la maşina de împachetat ţigarete, iar tov. Moş Ştefan, strungar, a confecţionat o freză specială cu care se reduce cu mult, timpul de executare a capacului formatului canal de la maşina de confecţionat ţigarete. Tov. Ferenţi Gheorghe, fierar, a studiat şi confecţionat un cărucior pentru transportul generatorului cu acetilenă a aparatului de sudat.

Pentru asigurarea unor condiţii optime de muncă s-a îmbunătăţit ventilaţia la bucătăria cantinei şi la atelierul de sudură. De asemenea, s-au făcut reparaţii la încăperile şi instalaţiile de la baia salariaţilor şi s-a amenajat o cameră de aşteptare, în clădirea fabricii, pentru adăpostirea muncitorilor înainte de începerea programului.

Pentru calificarea unui număr cît mai mare de muncitori, s-a organizat un curs de calificare pentru conducătoarele de maşini de confecţionat şi împachetat ţigarete. La acest curs au participat 25 tovarăşe, lecţiile fiind predate de cei mai buni tehnicieni din fabrică. După terminarea cursurilor, tovarăşele respective au început să lucreze în calitate de conducătoare de maşini.

Cu un deosebit succes a început aplicarea, sub forma experimentării, a noului sistem îmbunătăţit de salarizare. Salariaţii fabricii şi-au respectat angajamentele luate de a realiza economii cît mai mari prin aplicarea unor măsuri tehnico-organizatorice şi prin respectarea întocmai a procesului tehnologic. Prin aceasta a crescut simţitor cîştigul muncitorilor.

Toate realizările obţinute, s-au putut efectua datorită ajutorului pe care comitetul de întreprindere, îndrumat de organizaţia de bază, l-a dat conducerii întreprinderii şi salariaţilor ei.

In întreprindere s-au ţinut cu regularitate şedinţele de producţie pe grupe şi secţii, la care s-au analizat rezultatele şi lipsurile din luna precedentă şi s-au discutat sarcinile de plan, după care s-a împărţit planul pe maşini pînă la ultimul om. Pe baza acestui fel de a organiza munca, s-au obţinut rezultate pozitive, planul fiind realizat în ritm normal.

La îndeplinirea planului de producţie ca rezultat al întrecerii socialiste, s-au evidenţiat o serie de tovarăşi, printre care menţionăm : Mureşan Ioan, mecanic reglor, fruntaş în producţie, care şi-a îndeplinit toate angajamentele în ce priveşte întreţinerea şi repararea maşinilor de împachetat ţigarete, Moş Ştefan, strungar, fruntaş şi inovator, Szekeli Ileana muncitoare în secţia de ales foile de tutun ; utemistele şi candidatele de partid Niloş Elena, Fodoreanu Marta, Felecan Silvia şi Susan Ana.

Afară de realizările menţionate, mai persistă şi unele lipsuri. Aşa de pildă, nu s-a dat suficientă atenţie pregătirii profesionale la toate locurile de muncă. Deşi s-au organizat cursuri de calificare, în raport cu creşterea producţiei, totuşi mai există în întreprindere muncitori veniţi din mediul rural, care nu au fost instruiţi îndeajuns prin cursuri şi conferinţe. De asemenea, de multe ori, produsele nu au fost expediate la timp şi în bune condiţii.

In prezent, colectivul fabricii de ţigarete din Cluj, îşi concentrează toate eforturile pentru îndeplinirea sarcinilor de plan ce îi revin pe semestrul I al anului 1958, hotărîţi să sporească necontenit producţia şi în egală măsură să îmbunătăţească calitatea produselor.

Pentru asigurarea și ridicarea calității produselor întreprinderii pentru cultura și fermentarea tutunului din Urziceni

Intreprinderea pentru cultura şi fermentarea tutunului din Urziceni şi-a realizat planul pe anul 1957 în următoarele proporţii: valoric 124,2% şi cantitativ 126,4%.

Făcînd bilanţul realizărilor din anul trecut, colectivul de la Întreprinderea pentru cultura şi fermentarea tutunului din Urziceni, şi-a propus să continue să lucreze cu acelaşi avînt, iar rezultatele obţinute în luna ianuarie 1958 (realizarea planului valoric în proporţie de 126,5% şi cantitativ 116,8%) sînt o dovadă că întregul colectiv se menţine pe drumul bun, avînd toate şansele să asigure îndeplinirea şi depăşirea planului de producţie pe anul în curs.

Preocupîndu-se necontenit de îmbunătăţirea calităţii produselor, întreprinderea a reuşit să asigure calitatea produselor finite, neprimind nici un fel de reclamaţii în această privinţă.

Acest lucru a fost posibil datorită măsurilor luate de conducerea întreprinderii, care imediat după apariţia H. C. M. 1211/1955 a trecut la reorganizarea serviciului tehnic de calitate, serviciu care are ca sarcini principale, controlul calităţii produselor şi al respectării tehnologiei în toate fazele de producţie.

Este interesant de urmărit modul cum este organizat acest serviciu, precum şi felul cum îşi exercită munca, Controlul asupra materiei prime este efectuat de către şeful C.T.C.-ului, ing. Spanili Pavel, la centrul care funcţionează în incinta întreprinderii şi prin delegaţii întreprinderii la centrele de recepţie din exterior.

La primirea materiei prime (tutunul nefermentat) în depozit, se controlează partidele primite şi se execută analizele calitative pe partide luate prin sondaj, stabilindu-se deprecierile calitative şi valorice pe partizi, analiză executată conform condiţiilor prevăzute în Stas 2907—1955. Pentru cazuri de abateri de la condiţiunile de calitate se întocmesc procese-verbale cu cele constatate şi se înaintează conducerii întreprinderii, luîndu-se măsuri pentru lichidarea lor şi sancţionarea celor vinovaţi. Şeful C.T.C. se deplasează şi la centrele din exterior pentru verificarea şi controlul calităţii tutunului şi a notei de clasare în conformitate cu prevederile Stas-ului.

Controlul ce se efectuează pe fazele tehnologice cele mai importante este executat permanent de cei 6 controlori de calitate. La sortarea şi ambalarea tutunului finit, lucrează patru brigăzi complete. La fiecare brigadă funcţionează cîte un controlor de calitate. Atenţia deosebită acordată controlului produsului finit, determină executarea zilnică a unui supracontrol la sortarea şi ambalarea tutunului, verificare ce urmăreşte felul cum se respectă nota de clasare şi lucrările de ambalare. Şeful serviciului controlează zilnic, pe fabrică, fazele tehnologice verificînd activitatea controlorilor de fază. De asemenea, execută controlul aplicării tratamentului de fermentare şi vizează fiecare diagramă a loturilor şi operaţiunilor executate la lotul respectiv, urmărind dacă fişa lotului este completată la zi cu toţi indicii determinaţi în laborator şi dacă în conducerea tratamentului de fermentare se ţine cont de indicaţiile date.

Controlul produselor finite (tutun fermentat şi ambalat) se efectuează zilnic şi pe loturi la 5—10% din numărul total de baluri dintr-un lot, încheindu-se zilnic procese-verbale de recepţie şi întocmindu-se buletine de analiză. Prin organizarea şi asigurarea controlului sever pe faze, în special la lucrările de sortare şi ambalare s-a asigurat calitatea produsului finit, astfel că numărul balurilor respinse a fost mic, nefiind cazuri de respingere a unui lot întreg ca necorespunzător.

In laborator se execută zilnic dozări de umiditate la materia primă şi la loturile lucrate şi aflate în diferite faze tehnologice. De asemenea, se mai execută probe privind indicele de oxigen (oxidaza) şi indicele de puritate (catalaza) la toate loturile. Aceste determinări se trec şi în fişa lotului respectiv, constituind indici preţioşi în conducerea procesului tehnologic. Lucrările sînt executate de către două laborante instruite şi sub directa îndrumare a şefului C.T.C.

Printr-o colaborare permanentă cu întreg personalul tehnic din întreprindere, prin sezisările făcute din timp, controlul tehnic de calitate sprijină realizarea şi depăşirea planului de producţie contribuind la ridicarea necontenită a calităţii produselor întreprinderii. In această muncă s-au evidenţiat tov. Dana Gheorghe, Marinescu Nicolae, controlori de calitate şi laboranta Cravenicaş Elena.

N. MUNTEANU

U.R.S.S.

METODE MODERNE DE DISTILARE A ACIZILOR GRAŞI

S-au pus la punct cîteva tipuri de instalaţii moderne pentru distilarea acizilor graşi sub vid înaintat. Printre ele se enumeră: instalaţia de distilare continuă tip Lurgi cu două blaze; o instalaţie cu funcţionare continuă cu trei coloane pentru distilarea fracţionată; o instalaţie combinată pentru distilarea fracţionată a acizilor graşi sintetici. Ultima instalaţie folosită actualmente în U.R.S.S. se compune din patru agregate de distilare cu diferite posibilităţi tehnologice. În primul agregat se separă fracţiunile C_1—C_4, C_4—C_9 şi C_9—C_{20} în al doilea agregat se obţin la nevoie fracţiuni înguste de acizi graşi din fracţiunea C_9—C_{20}, separată la primul agregat; în al treilea agregat se separă fracţiunile înguste C_4—C_6 şi C_6—C_9 şi din fracţiunea C_4—C_9 obţinută la primul agregat; în al patrulea agregat se distilează reziduul de la primul agregat, care cuprinde acizi graşi cu C_{20} şi mai mult.

În ultimul timp în U.R.S.S. se acordă o importanţă mare distilării moleculare care se efectuează la presiuni remanente foarte mici (10^{-3}...10^{-5} mm col Hg). Principalul avantaj al metodei îl constituie distilarea la temperaturi joase (cu 100...120°C sub temperatura distilării obişnuite), în absenţa oxigenului. În industria grăsimilor această metodă se aplică în următoarele direcţii: distilarea acizilor graşi liberi din trigliceride; distilarea substanţelor cu miros şi gust puternic; distilarea gliceridelor; distilarea cerurilor. Din grupa aparatelor pentru distilarea moleculară trebuie menţionată o blază centrifugă folosită pentru distilarea gliceridelor la temperatura de 200...250°C la presiunea remanentă de 10^{-9}...10^{-4} mm col Hg.

HIDRATAREA CU ABUR A ULEIULUI

La combinatul de uleiuri şi grăsimi din Saratov (U.R.S.S.) hidratarea uleiurilor se face cu abur. Prelucrarea cu abur se efectează direct în conducta prin care uleiul este trecut în neutralizator. În acest scop, conducta este prevăzută cu un barbotor de abur, prin care aburul se injectează în cantitate necesară pentru încălzirea uleiului pînă la 75...80°C. În neutralizator, uleiul se amestecă pînă la formarea precipitatului de hidratare floconos.

Practica a arătat că hidratarea uleiului cu abur este mai completă decît hidratarea obişnuită cu apă şi asigură obţinerea unui precipitat mai dens, care se prelucrează uşor. Produsul hidrogenat, obţinut din uleiurile de floarea-soarelui şi de soia, hidratate cu abur, nu spumează la filtrare; de asemenea, se îmbunătăţeşte şi filtrarea uleiului de bumbac rafinat. Afară de aceasta, metoda descrisă măreşte productivitatea utilajului, datorită reducerii timpului pentru încălzirea uleiului înainte de hidratare şi neutralizare.

R.D. GERMANA

DETERMINAREA RAPIDĂ A UMIDITĂŢII PRODUSELOR PRELUCRATE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Determinarea umidităţii conţinute în substanţele sau produsele folosite în industria alimentară, înainte, în timpul sau după terminarea operaţiilor de preparare, durează prin metodele curente, una pînă la cinci ore.

Metoda cu radiaţii infraroşii scurtează această durată dar nu este aplicabilă decît numai la o gamă restrînsă de substanţe sau produse.

S-a încercat recent, cu succes, o metodă care scurtează operaţia şi o reduce la simplă citire. Această metodă spectroscopică este luată din fizica nucleară şi se bazează pe faptul că nucleul atomului de hidrogen se comportă magnetic diferit dacă intră în componenţa apei sau ca hidrogen în hidrocarburi ori albumină.

Pentru amidon, dextrină, zahăr şi făină s-au obţinut rezultate valoroase în intervalul de umidităţi de 3...20%, iar pentru alte produse ca: fructele, laptele şi produsele lactate între 50...95%.

Citirea rezultatului analizei se face sub forma unui semnal electric care poate fi folosit şi pentru automatizare, pentru comanda unui uscător, amestecător sau altei instalaţii.

S.U.A.

COJIREA MERELOR CU RAZE INFRAROŞII

Merele cojite pe cale mecanică pierd 15—18% din carnea lor. Incercările de cojire prin tratarea acestora cu raze infraroşii au permis reducerea acestor pierderi la 2,5%.

Instalaţia se compune dintr-un tunel de iradiere cu radiaţii infraroşii, lungi de 1,82 m., constînd dintr-un strat de izolaţie de 1,5 cm din chiselgur fibros, între două straturi de inconel. Merele se încălzesc cu o sursă de 53°C şi necesită o iradiere de 9 la 30 secunde după tipul fructelor. Incălzirea se face cu rezistenţe electrice, care consumă 3,4 sau 5 kW. Controlul temperaturii se face cu un dispozitiv automat.

Pentru circularea fructelor se foloseşte o bandă cu ace de oţel în care merele sînt înfipte. Imediat ce coaja s-a desprins complet, fructele sînt răcite într-o baie de apă.

Încercările făcute în laborator urmează a fi aplicate pe cale industrială.

R. CEHOSLOVACĂ

PREVENIREA ÎNCHIDERII LA CULOARE A SĂPUNULUI DE TOALETĂ

De multe ori săpunurile de toaletă se închid la culoare în cursul păstrării, pe suprafaţa lor apărînd pete care degradează aspectul produsului. Apariţia petelor depinde de componenţa bazei de grăsime a săpunului. Pe săpunurile, a căror reţetă cuprinde grăsime de porc, se formează cantitatea cea mai mare de pete. Petele apar uneori şi în cazul săpunurilor preparate cu seu. Sporirea conţinutului de colofoniu în reţetă nu împiedică formarea petelor şi închiderea la culoare.

Se mai constată că închiderea la culoare a săpunului şi formarea petelor în cursul păstrăriii lui sînt legate de rîncezirea produsului. De aceea acest defect al săpunului poate fi prevenit cu ajutorul antioxidanţilor. În acest scop au fost încercaţi tiosulfatul de sodiu şi silicatul de sodiu. Cele mai bune rezultate le-au dat silicatul de sodiu încorporat în săpun în cantitatea de 0,1% (Na_2O—SiO_2). Silicatul se introduce în tăiţeii de săpun înainte de pilotare, odată cu coloranţii, compoziţia de parfumare şi oxidul de zinc.

În prezent fabrica „Svoboda" introduce silicatul de sodiu în toate sorturile de săpunuri de toaletă.

FRANŢA

CONSUMUL DROJDIILOR CA ALIMENT

Utilizarea drojdiilor ca aliment ia pe zi ce trece o extindere tot mai mare. Ele conţin totalitatea vitaminelor identificate pînă azi, precum şi factori cu o activitate biologică importantă.

Pe linie de producţie se pot distinge drojdii recuperate după fermentarea alcolică, aparţinînd genului Sacharomyces şi cele cultivate pe diferite substanţe bogate în

zahăr sau hidrocarbonate, de genul Torula şi numai cîte odată Sacharomyces.

Drojdiile folosite în alimentaţia păsărilor şi-au manifestat cel mai puternic eficacitatea.

Observaţiile mai noi, au arătat că pentru rumegătoarele tinere, în vîrsta de lapte, drojdiiile joacă un rol important la prepararea alimentelor, care să permită îngărcarea mai devreme.

Un rol deosebit de important încep să joace drojdiile şi în alimentarea umană, în special la copii. După părerea medicilor consumul individual în doze mici, dă rezultate excelente în special la copii şi la femeile gravide.

S-a încercat chiar şi alimentarea în masă, propunîndu-se încorporarea a 10 g drojdii zilnic în regimul alimentar de bază al spitalelor. Încercări făcute în armată au arătat că raţia umană zilnică suportă foarte bine 5...10 g. drojdii. Creşele au folosit şi ele drojdii în alimentare. Copiii s-au deprins chiar să ceară praf de drojdie pentru a-l pune în mîncare ca sarea. Pentru şcolari s-a prevăzut pe lîngă raţia de lapte şi una de biscuiţi cu drojdii.

În vederea unui sonsum lărgit de drojdie în alimentaţia umană este necesară o serie de norme de calitate, atît din punct de vedere organoleptic, cît şi de compoziţie. de asemenea şi pentru produsele speciale ca biscuiţii, supele sau ciocolata „cu drojdie".

R. P. POLONA

FOLOSIREA DETERGENŢILOR DE TIP AMINIC PENTRU SPĂLAREA FRUCTELOR ŞI LEGUMELOR CRUDE

În cele ce urmează se redă o realizare a cercetătorilor din R.P. Polonă privind industria conservelor, interesantă şi pentru industria de conserve din ţara noastră.

Metodele de spălare a fructelor şi legumelor crude cu ajutorul apei şi eventualelor instalaţii mecanice, nu dau întotdeauna rezultate satisfăcătoare. Aceasta se poate constata din cantităţile mari de microorganisme ce rămîn, precum şi din impurităţile minerale (în special nisip) ce se mai găsesc după aceste spălări.

Pentru a îmbunătăţi eficacitatea spălării, au fost efectuate la Institutul de cercetări alimentare din R.P. Polonă o serie de experienţe folosind detergenţi în soluţii apoase.

Ca materie primă pentru aceste experienţe s-au folosit: căpşuni, prune, ciuperci, spanac, roşii, sparanghel şi drept substanţe superficial active: 0,2—0,5% soluţii de săpun cu potasiu, sapanol şi alte preparate de tip aminic.

În scopul de a mări efectul detergentului, soluţia a fost uşor alcalinizată pînă la o valoare pH de 7,5—8,0. O dovadă a acţiunii pozitive a agentului de spălare a constituit-o reducerea numărului de microorganisme şi a cantităţii de nisip rămase pe materia primă experimentată. De asemenea nu s-au constatat influenţe străine asupra compoziţiei fructelor şi legumelor încercate şi nici schimbări de natură organoleptică.

Materia primă spălată a fost ambalată în cutii, care au fost supuse la rîndul lor unei sterilizări lente (în scopul obţinerii unei anumite cantităţi de probe incomplet sterilizate), după care au fost termostatate la o temperatură cuprinsă între 37°C şi 55°C. De fiecare dată s-a determinat de asemenea conţinutul de nisip insolubil în 10% HCl.

Rezultatele obţinute arată că efectele cele mai bune din punct de vedere microbiologic se obţin la spălarea spanacului, a pătlăgelelor roşii şi a fasolei. Luînd drept 100 cantitatea de impurităţi ce rămîn pe suprafaţa materiei prime după spălarea cu apă, se constată că în urma adaosului soluţiei aminice indicele de impurităţi rămase este următorul: la spanac — 24, la pătlăgele roşii — 40 şi la fasole — 21.

Numărul cutiilor care s-au bombat la temostatare este de asemenea cu mult mai mic, la spălarea materiei prime cu detergenţi, decît la spălarea cu apă. De exemplu, din 13 cutii umplute cu spanac, care s-au bombat, 11 au conţinut materie primă spălată cu apă simplă; din 7 cutii cu pătălăgele roşii, care s-au bombat, 5 au avut materie primă spălată exclusiv cu apă; din 5 cutii cu fasole, care s-au bombat, 4 au avut materie primă spălată numai cu apă.

Ţinînd seama de cantităţile de nisip ce rămîn pe materia primă, rezultatele cele mai bune s-au obţinut la spălarea căpşunilor şi a ciupercilor. De pildă, ciupercile spălate cu apă au avut în medie 1,9% cenuşă per total şi numai 0,5% cenuşă, după ce au fost spălate cu o soluţie de săpun 0,79%. Căpşunile spălate numai cu apă au prezentat de 2—3 ori mai mult nisip, în comparaţie cu cele spălate cu detergenţi.

Încercări de utilizare a undelor sonore la spălarea fructelor şi legumelor nu au dat rezultate pozitive, datorită folosirii unei membrane cu o amplitudine prea mică de vibraţii. Rezultatele de pînă în prezent arată că ar fi indicată experimentarea pe scară industrială a acţiunii compuşilor superficial activi.

ITALIA

TEHNOLOGIA FABRICĂRII SUCURILOR DE FRUCTE TULBURI

În ultima vreme consumatorii arată mare preferinţă pentru sucurile tulburi din fructe. Acestea au nu gust mai plin şi sînt mai aromate decît sucurile limpezite; sînt mult mai nutritive şi mai bogate în vitamine; de asemenea, sînt mai uşor digestibile.

Prepararea acestor sucuri prezintă o serie de dificultăţi. Pentru a le asigura stabilitatea şi a evita pierderi de zaharuri prin decantare, trebuie folosite diverse procedee tehnice.

Caracteristicile mai de seamă a acestor procedee care au fost dezvoltate, în special, în Italia sînt:

— Sucurile se prepară în măsura posibilităţilor, din fructe proaspete.

— Sucurile obţinute trebuiesc corectate în ce priveşte substanţele pectice şi încărcarea electrică a micelilor coloidale corespunzătoare.

— Pentru a se obţine densitatea necesară, se poate adăuga acid ascorbic. Cercetări recente au arătat că este deosebit de favorabilă adăugarea provitaminei C, mai stabilă decît acidul ascorbic.

— Sucul astfel corectat este trecut printr-o centrifugă în care se elimină particulele prea mari.

— Sucul este supus apoi unei operaţii de „omogenizare-atomizare" sub vid, operaţie de o deosebită importanţă pentru sucurile tulburi.

— Sucurile dezintegrate şi menţinute în vid sînt apoi tratate într-un „lamporizator", care este un pasteurizator special, cu plăci rotunde, prevăzute cu un dispozitiv care aruncă sucul pe plăci.

Această operaţie serveşte la încetinirea acţiunii enzimelor, la distrugerea microbilor şi în consecinţă, la asigurarea stabilităţii pulpei.

Concentrarea sucurilor tulburi nu este recomandabilă decît în cazul sucurilor de portocale şi de roşii.

Recuperarea sumelor plătite din eroare

Art. nr. 992 și următoarele din Codul Civil prevăd că acela care, din eroare sau cu știință, primește ceea ce nu i se datorează, este obligat a-l restitui aceluia de la care a primit, și că acela care, din eroare, crezîndu-se debitor, a plătit o datorie, are dreptul de a cere restituirea (drept de repetițiune).

Literatura juridică sovietică (Drept Civil Sovietic sub red. prof. S. N. Bratus pag. 314) prin derogare de la dispozițiunile codului civil, s-a fixat la punctul de vedere că plata unor sume nedatorate către oamenii muncii, nu face să nască obligația de restituire din partea acestora, deoarece se presupune că sumele primite le-au cheltuit pentru satisfacerea nevoilor curente, iar restituirea lor ar avea efecte defavorabile asupra situației lor patrimoniale.

Este evident că această derogare operează numai în cazul în care există o aparență de drept în favoarea celui care a încasat o sumă nedatorată, în sensul că acestuia nu i se poate reproșa că încasarea este rezultatul unei manopere frauduloase, rea credință sau abuz.

Printre cazurile care nu dau naștere la obligația de restituire din partea beneficiarului sumei nedatorate, se poate enumera :

— Cazul în care cel care angajează plătește unui muncitor sau funcționar, în baza unui contract de muncă, mai mult decît datora ; practica judiciară a lămurit însă că și în această ipoteză, suma plătită în plus trebuie restituită dacă plata este rezultatul relei credințe a persoanei care a primit suma respectivă sau din cauza unei erori de calcul.

— Cazul cînd plata este rezultatul unei greșeli cu ocazia ajutorului pentru incapacitate temporară de muncă.

— Cazul sumelor plătite pe baza unei hotărîri privitoare la litigii de muncă, desființată pe calea procedurii de îndreptare, afară de cazul cînd hotărîrea desființată se bazează pe acte false prezentate de angajat sau pe informații mincinoase comunicate de el.

Cum statul nu poate fi prejudiciat cu sumele nedatorate plătite din eroare, acestea urmează a fi recuperate de la angajații care au dispus sau efectuat aceste plăți nedatorate.

Circulara Ministerului Finanțelor nr. 2061 din 3 iulie 1957, lasă posibilitatea recuperării acestor sume în primul rînd de la beneficiari însă numai cu acordul acestora și numai cu condiția ca recuperarea să se facă înlăuntrul termenului în care se poate emite dispoziția de reținere față de cel care a săvîrșit eroarea.

Cele cuprinse în circulara susarătată sînt în concordanță cu dispozițiile art. 67 care prevăd obligația de reparare a daunei din partea angajatului, dacă aceasta este o consecință a vinei sale și este în legătură cu munca sa.

Cum paguba creată unității prin plata unor sume nedatorate, nu este consecința vinei angajatului beneficiar ci aceluia care a săvîrșit eroarea — cu excepțiile arătate mai sus (manopere, rea credință etc.) — înseamnă că acesta nu poate fi ținut la restituire, recuperarea putîndu-se face numai cu consimțămîntul acestuia și în termenul înlăuntrul căruia se poate emite valabil o dispoziție de reținere față de angajatul vinovat de a fi săvîrșit eroarea.

Salariatul neglijent din vina căruia s-a făcut plata nedatorată, poate la rîndul său să ceară restituirea sumei ce i s-a imputat de la aceia care au beneficiat de plată, pe calea unei acțiuni cu regres.

Ținînd seamă de dispozițiile circularei Ministerului Finanțelor nr. 2061/957, care prevede că recuperarea se va face în primul rînd de la beneficiari, cum și de situația că atunci cînd paguba întrece cuantumul a trei salarii tarifare nete, ea nu poate fi recuperată de la angajatul vinovat de a fi făcut plata nedatorată decît pînă la trei salarii — este indicat ca în asemenea situații să se ceară restituirea integrală a sumelor încasate pe nedrept de la angajații care le-au încasat.

In cazul cînd aceștia refuză sau în cazul cînd recuperarea nu se poate face înlăuntrul termenului de imputare prevăzut de Codul Muncii, dauna se recuperează de la angajatul vinovat de eroare.

★

Problema care se mai pune în discuție este și aceea dacă recuperarea sumelor nedatorate se face după procedura prevăzută de Codul Muncii sau pe calea unei acțiuni de drept comun.

Tribunalul Suprem Cod Civil, prin decizia nr. 2205 din 14 decembrie 1956 (Leg. Pop. nr. 9/1957 pag. 1118) a stabilit că restituirea sumelor plătite din eroare, unui angajat, se cere pe calea unei acțiuni de drept comun pe baza art. 992 cod civil, care reglementează plata lucrului nedatorat, o asemenea restituire neputîndu-se realiza pe calea sumară a imputației reglementate de art. 68 și urm. Codul Muncii, întrucît aceste texte se ocupă numai de recuperarea daunelor materiale produse întreprinderii de anagajat în procesul de producție în legătură cu munca sa, astfel cum precizează art. 67 din același cod.

Decizia menționată precizează deci că pretențiile bănești ale unității, dacă nu sînt produse de angajat în procesul de producție și în legătură cu munca acestuia, se pot valorifica numai pe calea dreptului comun, chiar cînd este vorba de plăți făcute în cadrul obligațiilor ce decurg din contractul de muncă.

In cazurile susarătate, cînd plata sumei nedatorate nu dă naștere la obligația de restituire din partea beneficiarului, și deci paguba cauzată unității urmează a se recupera de la cel care a săvîrșit eroarea, această recuperare urmează a se face după procedura prevăzută de Codul Muncii, întrucît în această situație paguba a fost cauzată în procesul de producție și în legătură cu munca angajatului care a săvîrșit eroarea generatoare de daună.

Pentru a se evita emiterea peste termen a dispoziției de reținere sau sesizarea instanței competente, amintim că art. 69 din Codul Muncii — modificat prin Decr. nr. 369/956 — care se referă atît la răspunderea limitată cît și la cea integrală, arată că dispoziția de reținere a despăgubirilor din salariul angajatului vinovat, se dă de cel care angajează în termen de 30 de la data cînd a avut cunoștință de producerea pagubei și că art. 69 indice 1, prevede că în cazul cînd cel care angajează nu a dat dispoziția de reținere în termenul legal sau dacă angajatul nu a contestat în termen, această dispoziție, părțile interesate se vor putea adresa — după caz — comisiei de litigii sau instanțelor judecătorești, în termen de 3 luni, potrivit art. 118 din Codul Muncii.

Față de textele susindicate și ținînd seama de prevederile circulării Ministerului Finanțelor nr. 2061/957, dacă beneficiarul sumei nedatorate nu este de acord a restitui suma încasată sau dacă încasarea nu se poate realiza în termenul înlăuntrul căruia se poate emite dispoziția de reținere, — unitatea păgubită va emite dispoziția de reținere în sarcina angajatului care a săvîrșit eroarea și din vina căruia s-a efectuat plata nedatorată.

Tot în legătură cu competența adăugăm că cuantumul daunelor și competența organelor care stabilesc răspunderea materială a angajatului se determină în raport de momentul producerii daunei, astfel că faptul că angajatul a părăsit locul de muncă, — în intervalul de la crearea daunei pînă la descoperirea ei — nu constituie un impediment pentru ca imputația să fie stabilită în

BIBLIOTECA CENTRALĂ

aceleaşi condiţiuni (vezi decizia Trib. Suprem R.P.R. Cod Civil nr. 675 din 7 mai 1957 şi Legea Pop. nr. 10 p. 623).

Prin decizia menţionată, Tribunalul Suprem a stabilit că procedura de recuperare a daunelor prevăzute de Codul Muncii nu este limitată de cazurile cînd la descoperirea daunelor şi a imputării lor, angajatul vinovat se găseşte încă în serviciul unităţii păgubite, ci în toate cazurile, deci şi în situaţia cînd dauna a fost descoperită ulterior desfacerii contractului de muncă cu unitatea dăunată.

Acest principiu rezultă din cuprinsul art. 67 Codul Muncii care condiţionează aplicarea dispoziţiilor procedurale referitoare la răspunderea materială a angajaţilor numai de existenţa unei vine a angajatului şi de faptul că dauna să fie în legătură cu munca sa şi nu de alte împrejurări de fapt intervenite ulterior creerii daunei.

Această concluzie se impune şi faţă de art. 71 alin. III şi IV care prevăd că executarea dispoziţiei de reţinere se face asupra salariului pe care angajatul îl primeşte de la unitatea unde s-a încadrat sau cu averea sa personală, dacă angajatul nu s-a încadrat în muncă într-o altă unitate, după desfacerea contractului de muncă cu unitatea păgubită.

RECENZII

Culegere de material documentar. Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică, vol. I — 82 pagini, vol. II, 76 pagini.

Lucrarea — constituită dintr-o culegere de articole, se ocupă de unele aspecte teoretice şi metode practice de tratare a apelor reziduale cu scopul de a se recupera materiile prime sau produsele secundare care să se poată refolosi în procesul tehnologic respectiv sau în altele apropiate, precum şi de a le face inofensive în cazul cînd sînt evacuate în rîuri sau lacuri.

Citäm din sumar: Instalaţie industrială pentru tratamentul biologic al apelor reziduale fenolice; Fermentarea anaerobă a deşeurilor de la prelucrarea mazării pentru conservarea în cutii; Răspîndirea pe cîmp a apelor reziduale din industria zahărului; Caracteristicile apelor reziduale din industria peştelui. Tratamentul apelor reziduale din industria conservelor de legume în cutii, prin irigarea culturilor agricole ş.a.

HORNAUER W.: **Tehnica automatizării industriale** (traducere din limba germană după Industrielle automatisirungstechnik Berlin 1957). Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 140 pagini.

Tehnica automatizării stă la baza dezvoltării industriei viitoare. Ea are drept rezultat mărirea producţiei şi productivităţii.

In lucrare se lămuresc căile tehnice ale automatizării. Cartea cuprinde o vedere generală a tehniciii automatizării, epuizînd toate principiile care stau la baza automatizării şi sistemele cunoscute pînă în prezent (1955).

Lucrarea interesează pe tehnicieni, ingineri, tehnologi, mecanici şi economişti. Ea tratează materia la un nivel superior.

Controlul aprovizionării tehnico-materiale în întreprinderile industriale. Culegere de material documentar. Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 86 pagini.

Această lucrare grupează o parte din articolele caracteristice pentru cunoaşterea multiplelor aspecte ale controlului aprovizionării în întreprinderi, cum ar fi, de exemplu, calculul consumului, evidenţa contabilă, plafonarea consumului, normarea stocurilor şi alte forme de control ale operaţiilor de aprovizionare.

Citäm din sumar: Mecanizarea evidenţei aprovizionării tehnico-materiale; Analiza stocurilor de materiale în depozit; Metode de normare a stocurilor în întreprinderile consumatoare; Evidenţa contabilă a materialelor ş.a.

Normarea muncii în industrie. Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 64 pagini.

Normarea muncii ridică mereu numeroase şi noi probleme tehnico-economice, care se cer a fi soluţionate direct de conducerea întreprinderilor mai ales atunci cînd ele sînt de ordin organizatoric.

Sumarul cuprinde: normarea tehnică şi productivitatea muncii; norma de lucru pa bază tehnică şi salariul, ca mijloace pentru asigurarea calităţii; problema separării sau cumulării atribuţiilor de tehnolog şi normator; tehnologul şi normarea muncii etc.

Transportul mărfurilor perisabile pe căile ferate. Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 74 pagini.

Problema transportului mărfurilor perisabile din care cea mai mare parte este efectuată pe calea ferată — prezintă un interes deosebit, atît pentru calea ferată însăşi cît şi pentru ramurile producătoare de asemenea mărfuri în economia ţării.

Producătorul intervine în procesul de transport prin pregătirea mărfii, ambalarea ei, condiţiile de încărcare etc.

Calea ferată, pentru realizarea transportului acestor mărfuri în condiţii cît mai bune, cu pierderi cît mai reduse, trebuie să dea acestor transporturi o organizare corespunzătoare atît în ceea ce priveşte durata cît şi în ceea ce priveşte regimul de transport.

TATUŞESCU I., DRAGOŞ M., SCHLEYER G., IVANOV I., COSTEA V., STOICA V., MANASE A., BĂLĂNESCU GR.: **Manualul tehnicianului din industria alimentară.** Bucureşti, 1957, Editura Tehnică, vol. I, 460 pagini.

Primul volum al acestui manual cuprinde generalităţi, avînd contingenţe cu toate ramurile de producţie din industria alimentară (construcţii industriale, construcţii speciale, maşini de forţă, instalaţii industriale de transmisie, utilaje pentru transport şi ridicat, aparate de măsurat şi controlat, combustibili, apa, principalele procese din industria alimentară). Tratînd problemele în strînsă legătură cu practica, autorii nu neglijează să dea şi un minimum de noţiuni teoretice strict necesare.

Manualul este un îndrumar practic, pentru tehnicienii din industria alimentară.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația

București — Calea Victoriei nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

REVISTA
INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

2
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 2 **1958**

SUMAR

pag.

Ing. I. LANDAUER: Prima sesiune de comunicări ştiinţifice a Institutului de cercetări alimentare 1

Ing. P. VIDRAŞCU: Contribuţii la ameliorarea solurilor sărături oase 3

Ing. P. STATICESCU: Să extindem mica mecanizare a lucrărilor la cultura sfeclei de zahăr 6

Ing. C. RUCKENSTEIN: Reducerea pierderilor la rafinarea uleiurilor 9

Ing. M SINGER: Importanţa măcinării optime a seminţelor pentru procesul de fabricaţie a uleiurilor vegetale 11

Ing. I. SIMIONESCU: Folosirea bentonitei în tehnica oenologică 13

Ing. C. CIOCAN şi ing. D. RUSNAC: Fabricarea vinurilor alcoolizate şi a coniacurilor în R.P.R. 15

Ing. I. S. TRIFU: Reducerea conţinutului de nicotină şi gudroane din fumul de tutun cu ajutorul filtrelor 18

Ing. I. KATHREIN: Radiaţiile electromagnetice şi perspectivele de folosire a acestora la controlul produselor alimentare . . . 20

S. SIMIONESCU: Progrese realizate în sterilizarea aparaturii pentru îmbuteliere . 23

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

Ing. I. I. OKRUGOV: Separatorul de ulei şi apă 26

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Ing. M. GLASSBERG: Importanţa deservirii, întreţinerii şi reparării utilajelor şi instalaţiilor în fabricile de ulei 27

Ing. ROZALIA ANTON şi ing. AURICA BILŢIU: Cercetări de laborator pentru secţia fierbere în vederea stabilirii raportului optim dintre pH şi randament 28

GHEORGHE MAREŞANU: Infăptuiri de seamă la fabrica de ţigarete din Cluj . . . 30

N. MUNTEANU: Intreprinderea pentru cultura şi fermentarea tutunului Urziceni pe drumul unor noi succese 31

NOUTĂŢI TEHNICE

RECENZII

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. И. ЛАНДАУЕР: Первая сессия научных сообщений института пищевых исследований 1

Инж. П. ВИДРАШКУ: К вопросу об улучшении солончаковых почв 3

Инж. П, СТАТИЧЕСКУ: Расширить механизацию работ по выращиванию сахарной свеклы 6

Инж. К, РУКЕНШТЕЙН: Уменьшение потерь при очистке растительных масел . 9

Инж. М. ЗИНГЕР: Значение оптимального размельчения семян для производственного процесса растительного масла . . 11

Инж. И. ИЯМИОНЕСКУ; Использование бентонита в технике виноделя 13

Инж. К. ЧОКАН и инж. Д. РУСНАК: Производство спиртованных вин и коньяков в РНР 15

Инж. И. С. ТРИФУ; Уменьшение содержания никотина и гудрона в табачном дыме при помощи фильтров 18

Инж. И. КАТРАЙН: Электромагнитные излучения и перспективы их использования при контроле пищевых продуктов . . . 20

С. СИМИОНЕСКУ; Успехи достигнутые в стерилизации аппаратуры для разлива 23

ИЗ ОПЫТА СССР

Инж. И. И. ОКРУГОВ: Масловодоотделитель 26

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж, М. ГЛАССБЕРГ: Значение обслуживания, содержания и ремонта оборудования маслобойных заводов 27

Инж. РОЗАЛИЯ АНТОН и инж. АУРИКА БИЛЬЦИУ: Лабораторные исследования для варочного отделения в целях определения оптимального соотношения между pH и выходом 28

ГЕОРГЕ МАРЕШАНУ: Большие достижения на сигаретном заводе в Клуже . . 30

Н. МУНТЯНУ: Предприятие по выращиванию и брожению табака в Урзичень на пути новых успехов 31

НОВОЕ В ТЕКНИКЕ

РЕЦЕНЗИИ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu nr. 23—25, c. 1633

E 2035/2

MÜSZAKI KÖNYVTÁR OSZÁGOS 1883

Institut. de Documentare Tehnică BUCUREŞTI OBMEH - CSERE VYMENA - WYMIANA TAUSCH - CMEHA

Prima sesiune de comunicări ştiinţifice a Institutului de cercetări alimentare

Ing. I. LANDAUER
Institutul de cercetări alimentare

În zilele de 20—22 februarie a.c., Institutul de cercetări alimentare a prezentat într-un cadru festiv prima sa sesiune de comunicări ştiinţifice, prin care s-au făcut cunoscute preocupările şi realizările Institutului.

Munca de cercetare în sectorul industriei alimentare a pornit de la început la noi în ţară, pe un drum puţin cunoscut, cu forţe reduse ca număr şi nespecializate.

Însăşi industria alimentară, aşa cum ne-a lăsat-o regimul burghezo-moşieresc, era foarte puţin dezvoltată. Procesele tehnologice, în marea lor majoritate, erau conduse empiric, iar factorii hotărîtori în obţinerea unor produse superioare calitativ şi în cantităţi suficiente nu se cunoşteau.

Dacă la acestea se adaugă transformările suferite de Institut în vederea orientării sale cele mai juste, pentru a deveni un sprijin efectiv al industriei, ne explicăm de ce prima sesiune de comunicări a avut loc abia acum şi nu mai devreme.

În cele trei zile de comunicări s-au susţinut 33 de referate ce reprezintă lucrări terminate în anii trecuţi (rezolvate în staţii experimentale sau aplicate în producţie), precum şi probleme care sînt încă în cercetare, dar ale căror rezultate parţiale, ţinînd seama de importanţa problemei în sine, trebuiau subliniate cu ocazia acestei manifestări.

S-a urmărit ca toate subramurile industriei alimentare să fie reprezentate cel puţin printr-un referat, pentru a demonstra celor care cunosc mai puţin Institutul, multiplele sale preocupări precum şi sprijinul direct dat producţiei.

Numărul ridicat şi permanent de participanţi reprezentînd diferite foruri de înalt nivel ştiinţific care au contingenţă cu preocupările Institutului nostru şi cu industria alimentară (Academia R.P.R., Universitatea C. I. Parhon, Institutul de igienă, I.C.A.R., Sanepid, Institutele de metrologie, de standardizare etc.), tehnicieni şi ingineri din organizaţiile centrale şi din producţie, se explică prin importanţa mereu crescîndă ce se dă problemelor de cercetare din sectorul industriei alimentare, precum şi prin dorinţa de a cunoaşte rezultatele muncii Institutului de cercetări alimentare.

Referate ca: „Stabilirea unui regim optim de sterilizare a conservelor" (raportor tov. prof. N. Satinover) şi „Controlul microbiologic al preparatelor de carne" (raportor tov. dr. C. Constantinescu) au ridicat probleme deosebit de importante. Discuţiile unui număr ridicat de tovarăşi din diferite instituţii, au subliniat din plin covîrşitoarea importanţă a microbiologiei în industria alimentară şi necesitatea continuării acestor cercetări.

Comunicarea privind: „Fabricarea brînzei telemea din lapte de oaie pasteurizat" (raportor tov. ing. Gh. Chintescu) în care se dau rezultatele analizelor fizico-chimice ale laptelui colectat dintr-o regiune de munte, în funcţie de perioada de lactaţie, consumurile specifice, modificările calitative şi cantitative suferite în cursul depozitării brînzei telemea etc., sau referatul „Contribuţii la problema fabricării caşcavalului tip Penteleu" (raportor tov. ing. C. Toma) unde printre alte date ştiinţifice se indică momentul optim de opărire a caşului, avantajele parafinării caşcavalului etc., au adus date noi într-un domeniu în care cunoştinţele cu caracter ştiinţific sînt reduse, iar procesele tehnologice sînt conduse încă empiric.

Referate ca: „Obţinerea drojdiei furajere din deşeuri agricole" (raportor tov. ing. Ilie Vasilescu) şi „Folosirea drojdiei furajere şi a borhotului albuminos în alimentaţia animalelor" (raportor tov. dr. I. R. Dan) au cuprins un material bogat prezentat la un nivel superior. Primul referat a indicat parametrii optimi necesari pentru procesul tehnologic de obţinere a drojdiei furajere, iar al doilea a făcut cunoscute rezultatele înregistrate în alimentaţia animală, demonstrînd valoarea deosebită a drojdiei furajere ca nutreţ protidic, prin scurtarea duratei de îngrăşare a porcinelor, prin obţinerea

unui spor de greutate şi prin reducerea consumului de nutreţ concentrat pentru un kg spor viu.

In prezentarea rezultatelor privind un nou produs antisolar (raportor tov. ing. Ovidiu Popescu), s-a indicat folosirea unei metode ştiinţifice pentru obţinerea unui preparat cosmetic.

In program au mai figurat printre alte comunicări:

— Obţinerea acidului citric prin fermentarea de suprafaţă a melasei (raportor tov. ing. Ilie Vasilescu), o lucrare mai veche a Institutului, distinsă cu Premiul de Stat, care nu a fost trecută încă în fază industrială.

— Purificarea zemei de difuzie cu zeamă de saturaţia I-a incomplet saturată (raportor tov. dr. V. Bocioagă), o problemă rezolvată printr-o colaborare strînsă între fabrica de zahăr „Popa Şapcă" din Giurgiu şi Institut. Aplicarea acesteia în industrie, aduce anual o economie de peste 250 000 lei, mărind totodată şi capacitatea de prelucrare a fabricii.

— Limpezirea şi stabilizarea vinurilor noi albe seci, pentru consum imediat (raportor tov. dr. Gr. Bălănescu), o lucrare de ansamblu în care s-au indicat şi rezultatele obţinute de I.C.A. prin folosirea tratamentelor cu fitină, agar-agar şi alginat de sodiu. Cu asemenea tratamente se asigură o stabilitate a limpezirii vinurilor de cel puţin 3 luni, în cazul cînd sînt trase la sticle.

— Cercetări tehnologice asupra fabricării pepsinei alimentare (raportor tov. dr. I. Oţel). Se indică o serie de încercări asupra materiei prime, care au permis să se fixeze un proces tehnologic optim pentru obţinerea pepsinei. In cadrul acestor încercări s-a obţinut pepsină sub formă de pulbere prin atomizare în curent de aer cald a extractului clorhidric diluat.

— Recoltarea tutunului pe plante întregi (raportor tov. dr. I. Trifu). Referatul indică avantajele acestei noi metode care aduce economii apreciabile de forţe de muncă şi o îmbunătăţire calitativă a însuşirilor fumative ale tutunului.

Au fost prezentate de asemenea materiale din domeniul culturii tutunului cu privire la introducerea în cultura mare a unor noi linii de tutun de mare producţie.

Discuţii vii a produs referatul privind realizările Institutului în domeniul mecanizării şi automatizării, subliniindu-se necesitatea continuării studiilor şi dezvoltării activităţii acestui sector din cadrul I.C.A.

Din discuţiile purtate de tehnicienii din fabrici, de reprezentanţii direcţiilor generale industriale, cît şi de specialiştii din alte unităţi, s-a putut trage concluzia că lucrările prezentate sînt axate în jurul problemelor celor mai importante ale producţiei şi că multe din ele sînt tratate la un nivel egal tehnicii mondiale. Toţi vorbitorii au subliniat sprijinul substanţial pe care-l primesc din partea Institutului.

Din cele arătate de către cei prezenţi a reieşit de asemenea necesitatea colaborării între diferite instituţii, pentru rezolvarea integrală a unor probleme, fapt care s-a manifestat cu ocazia discuţiilor purtate în domeniul de conservare a alimentelor, în probleme de vinificaţie etc.

Această sesiune de comunicări ştiinţifice a fost o primă ocazie cînd cercetătorii din I.C.A., din institutele şi instituţiile ce au contingenţă cu industria alimentară, cadrele tehnice din Ministerul nostru şi mai ales tehnicienii din producţie s-au întîlnit pentru a discuta probleme ştiinţifice comune, probleme de cercetare, a căror rezolvare vine direct în ajutorul producţiei.

Pe baza aprecierilor făcute pe marginea referatelor prezentate, s-a putut constata că Institutul a abordat probleme folositoare producţiei şi că este un sprijin real pentru industrie.

S-a menţionat de asemenea de către vorbitori necesitatea organizării de noi sesiuni de referate, propunînd ca pe viitor ele să fie ţinute anual sau chiar bianual, eventual pe subramuri de producţie.

Majoritatea referatelor au fost prezentate la un nivel superior, iar discuţiile purtate ne dau certitudinea că astăzi avem în cadrul industriei alimentare cadre specializate şi că noi cadre tinere sînt în curs de formare.

Contribuţii la ameliorarea solurilor sărături oase

Ing. PAUL VIDRAŞCU

Terenurile sărături oase şi nisipurile de pe teritoriul R.P.R. înglobează circa 650 000 ha. Ele se află în general în zonele inundabile ale rîurilor şi ale Dunării. Aceste suprafeţe sporesc necontenit, mai cu seamă pe terenurile indiguite unde sărăturile nu se pot spăla.

Acest fenomen este cunoscut şi în alte ţări, mai cu seamă acolo unde terenurile ameliorate nu au fost prevăzute cu desecări sau unde acestea au fost defectuos înfăptuite.

In Egipt, în Delta Nilului, sînt sărături urate cca. 64% din terenurile indiguite, în S.U.A. cca. 4,2 mil. ha din 8 mil. ha irigate etc.

Sovhozul Pahta Aral din U.R.S.S. a prezentat următoarea evoluţie a sărăturării terenurilor sale:

1925	teren	sărăturat	0 ha.
1931	„	„	625 ha.
1932	„	„	2 030 ha.
1933	„	„	2 352 ha.
1935	„	„	2 794 ha.

Terenurile sărături oase se caracterizează printr-o granulaţie foarte fină şi prin conţinut ridicat de Na în complex coloid; acesta e fluid în stare umedă sau tare ca piatra în stare uscată, prezentînd o permeabilitate redusă la apă.

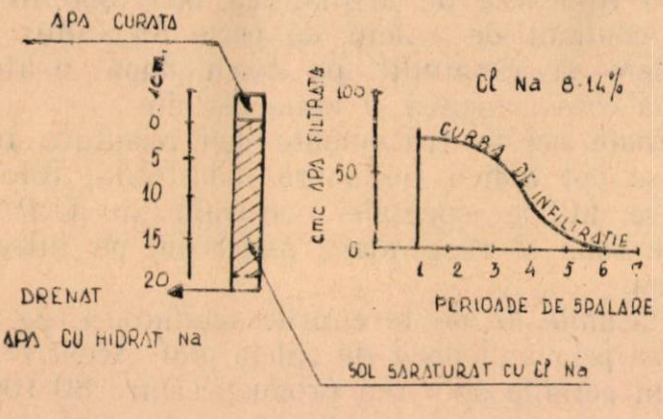


Fig. 1.

Atît timp cît în părţile argiloase predomină sodiul, *orice am face cu acest teren, în zadar îl cultivăm, sau îl îngrăşăm, deoarece rămîne în continuare salinizat. Pînă nu vom modifica compoziţia solului, nu vom putea obţine un sol sfărîmicios, bun pentru cultivarea cu succes a plantelor.*

Sărăturarea solului

In timpul căldurilor, sărăturile cuprinse în sol şi mai cu seamă cele din subsol (clorurile) tind spre suprafaţă antrenate fiind de apa din sol.

Sărurile afectează părţile de argilă din sol, iar concentrarea lor are o deosebită importanţă în geneza solurilor.

Apa din zăpezi, ploi sau irigaţii defectuoase, salinizează solul în general, la adîncimi pînă la 15—25 cm.

Verificarea acestor fenomene poate fi ilustrată prin cercetări de laborator.

Infiltraţiile prin terenurile sărături oase

Redăm în *fig. 1* experienţa făcută cu un vas de pămînt sărăturat (8—14%) supus infiltraţiilor.

Experimentarea a arătat că la început, apa de spălare s-a înfiltrat în sol, însă de la a 3-a spălare infiltraţia s-a întrerupt brusc, terenul devenind impermeabil.

O altă experienţă a fost următoarea: într-un vas cu pămînt sărăturat, separat în straturi de 5 cm prin plase de sîrmă, s-a filtrat apă şi s-au analizat solurile după filtrarea ei. Rezultatele se văd în *fig. 2.*

Rezultă din cele de mai sus, că cea mai mare parte din sare a fost extrasă de la suprafaţa solului. Concentraţia sării creşte pe măsură ce apa se infiltrează şi lasă în urmă un complex de argilă-sodiu dispersat. Acest lucru se petrece cam la 25 cm adîncime şi în acest caz tratarea sărăturilor devine imposibilă prin spălare.

Din cele 2 experienţe de mai sus se observă că formarea stratului alcalin, care determină formarea stratului impermeabil, trebuie înlăturată atunci cînd această tendinţă se obţine la un nivel superior canalului de drenaj.

Mijloacele de combatere a sărăturilor prin culturi de orez

Unul din mijloacele de combatere a sărăturilor îl constituie cultivarea acestor terenuri cu orez. Prin rădăcinile aflate în straturile de la

suprafaţă, orezul are proprietatea să dezvolte în pămînt CO_2 în cantităţi suficiente pentru a transforma hidratul de sodiu în carbonat şi bicarbonat de sodiu. Acestea, nefiind alcaline, împiedică dislocarea coloizilor din pămînt, care rămîne permeabil.

Semănarea trebuie astfel făcută, încît rădăcinile orezului să acţioneze înainte de a se

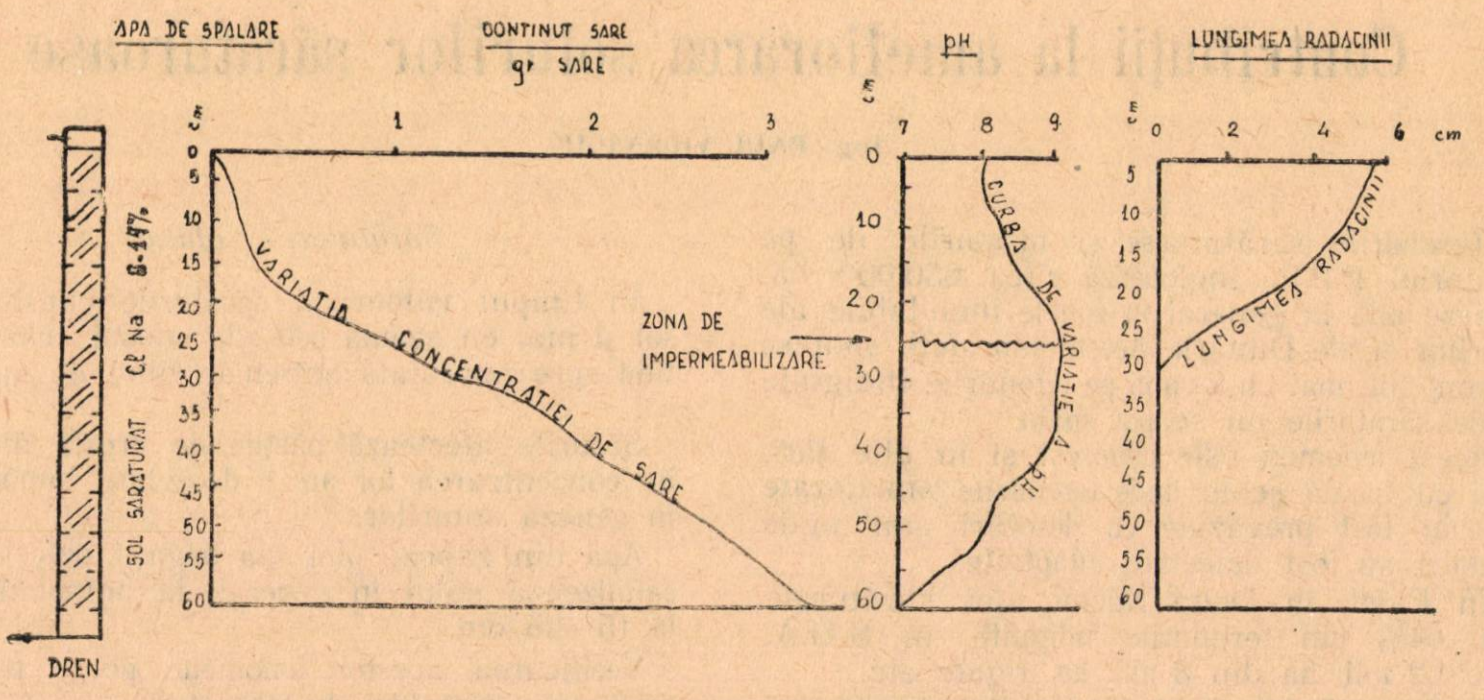


Fig. 2.

începe formarea hidroxidului de sodiu concentrat, care împiedică impermeabilizarea solului.

Momentul cînd se efectuează semănatul este foarte important, deoarece orezul semănat tîrziu dă recolte slabe.

Combaterea sărăturilor prin bisulfat de sodiu
Un tratament eficace îl constituie aplicarea de soluţie de bisulfat de sodiu, care reface imediat granulaţia solului şi lichidează impermeabilitatea lui *(fig. 3)*.

Tratamente utilizate în R. P. Ungară

În R. P. Ungară, tratarea terenurilor sărături-roase se practică de vreme îndelungată. Metodele întrebuinţate constau în următoarele :

1) *Aplicarea spumei de defecare de la fabricile de zahăr* în cantităţi de 500—600 quintale, după ce terenul a fost arat, discuindu-se bine pe urmă. O bună aplicare a spumei de defe-

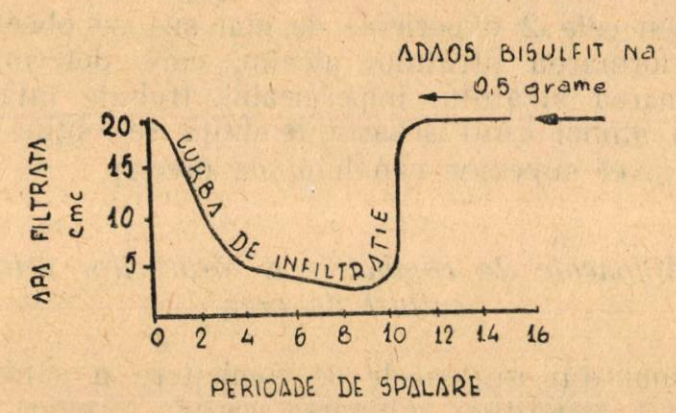


Fig. 3.

Procedeul necesită cca. 660—700 m³ de săpături ; răspîndirea pămîntului se face pe toată suprafaţa supusă ameliorării, după ce pămîntul a fost arat şi bine discuit.

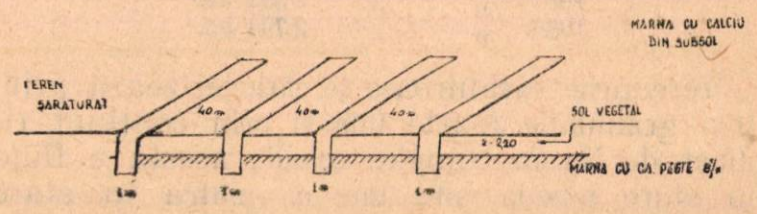


Fig. 4.

b) Aplicarea de argilă, cca. 500—600 m³ cu un conţinut de calciu de peste 8% adus din cariere şi răspîndit pe teren după arătură, după care urmează o bună discuire.

Toate aceste tratamente dau rezultate bune şi se pot aplica pe scară industrială, folosindu-se utilaje speciale construite în U.R.S.S. care sapă şi răspîndesc materialul pe întregul teren.

Păşunile de pe terenurile sărături-roase se tratează prin aplicarea de calciu praf. Acest tratament permite sporirea producţiei între 80-100%.

Tratamente aplicate în U.R.S.S.

În U.R.S.S. tratamentul solurilor sărături-roase cuprinde în primul rînd, aplicarea de calcar sau gips.

Diferitele tratamente se aplică după ce terenul a fost pregătit prin arături urmate de o bună discuire. Iată unele rezultate obţinute :

Tratament	Masă verde q/ha.	Sporuri %	Observ.
Fără îngrăşăminte	79,8	—	—
Gips 9 t/ha.	112,7	41,2	Gips fin 80% ciur 0,4 mm ∅
„ 4,6 „ „	107,7	34,9	„
„ 1,8 „ „	99,3	24,7	„
Calcar 5,6 t/h.	114,0	43,1	Calcar-idem
„ 2,8 „	93,0	17,7	„ „
„ 1,1 „	88,7	11,2	„ „

Printre alte tratamente aplicate terenurilor agricole în U.R.S.S. pentru desărăturarea lor se mai numără :

Spălarea solurilor. Spălarea solurilor sărături-roase pînă la adîncimea de 2 m, s-a practicat cu următoarele rezultate :

— spălări practicate timp de 11 ani consecutiv cu cca. 30 000 m³ de apă, prin care s-au redus sărurile cu cca. 30 % ;

— spălări practicate pe aceeaşi perioadă de timp cu 43 000 m³ de apă, prin care s-au redus sărurile cu cca. 43%, terenurile trecînd de la salinizarea de timp cloric la salinizarea de tip sulfatic, avînd drept rezultat îmbunătăţirea rapidă a compoziţiei solului şi mărirea producţiei la hectar.

Efectul spălărilor este mai mare dacă se aplică odată cu adaosul de gips.

Trebuie reţinut de asemenea faptul că arăturile adînci permit conducerea sărurilor în profunzime, iar adaosul de gunoi de grajd are efect numai la suprafaţa solului.

Procesul tratării terenurilor prin măsuri agrotehnice durează 11 ani şi chiar mai mult, pînă se obţin rezultate vizibile. Specialiştii sovietici au studiat pe lîngă tratarea terenurilor sărături-roase prin mijloace agrotehnice, asigurarea refertilizării prin inundaţii fertilizante. Acestea, reducînd considerabil investiţiile cerute de lucrările de indiguire şi de tratare a solurilor, asigură o productivitate satisfăcătoare.

Tratarea terenurilor sărături-roase în R.P.R.

Filiala din Timişoara a Academiei R.P.R. a studiat diferite procedee de tratare a terenurilor sărături-roase din vestul ţării, pentru toate genurile prevăzute în clasificarea acestor terenuri, de la gradul 1 la gradul 10.

Iată rezultatele obţinute prin procedeele experimentate :

Planta	A d a o s	Spor prod.
Fîn	Azotat de natriu 113 kg/ha	544 %
Grîu	Azotat de natriu 113 kg/ha	383 %
Mei de sămînţă	Ingrăşăminte azotoase	130 %
Sorg	Ingrăşăminte azotoase Praf de lignit (75 t/ha)	1 076 % 54 %

In continuare, prezentăm sporurile de producţie obţinute la orez.

După primul an de experimentare :

Soiul	Adaosul	Spor prod.
Banloc	Ingrăşăminte chimice 340 kg/ha.	12 %
Precoce	Idem	15 %
Banloc	Gunoi de grajd 100 t/ha.	15 %
Precoce	Idem	37 %
Banloc	Ingrăşăminte chimice 340 kg/ha.	60 %
Precoce	Idem plus 100 t/ha. gunoi grajd	53 %
Banloc	Praf de lignit 75 t/ha.	18 %
Precoce	Idem	46 %

După al doilea an de experimentare :

Martorul	Prod. t/ha.	Spor t/ha.	Spor %
Fără îngr. şi gunoi de grajd	3,88	—	100
264 kg/ha N_2 72 kg/ha P_2O_5 36 kg/ha K_2O 100 kg/ha gunoi grajd	4,66	0,76	120,2
Praf lignit 75 t/ha.	4,36	0,485	112,5
Nisip 200 t/ha.	3,92	0,039	101,0

Tratamentele trebuie aplicate timp de 11 ani şi chiar mai mult.

Pe baza acestor experimentări, Filiala Academiei R.P.R. din Timişoara recomandă următoarele măsuri pentru tratarea diferitelor terenuri sărături-roase, după încadrarea lor pe scara de clasificare, în afară de ameliorăţiile clasice ca : indiguiri, desecări, irigaţii.

Terenuri sărături-roase cuprinse în clasificarea 1—4. Pentru aceste terenuri se recomandă ca măsuri agrotehnice aplicarea masivă de îngrăşăminte pe bază de calciu şi materii organice obţinute din piatră de var fin măcinată, spumă de defecare, tuf calcaros fin măcinat, material de subsol bogat în carbonat de calciu etc. Ca îngrăşămînt organic se recomandă gunoi de grajd bine fermentat, fosfaţi, îngrăşămînt verde, compost, praf lignit ş.a.

Terenuri sărături-roase în clasificarea 5—7. Pentru categoria aceasta de terenuri se recomandă folosirea unor cantităţi masive de gunoi de grajd, îngrăşămînt verde, praf de lignit, turbă ş.a.

Terenuri sărături-roase cuprinse în clasificarea 8—10 (alcaline). Pentru această categorie de terenuri se recomandă aplicarea pe scară largă de carbonat de calciu, sulfat de calciu, floare de sulf, acid sulfuric şi materii organice.

Concluzii

Principiile nutritive ale solului cît şi refacerea structurii lui se pot obţine pe două căi :

1. Refertilizarea prin inundaţii.
2. Administrarea de măsuri agrotehnice cu elemente ce asigură productivitatea solului.

Prima categorie de măsuri implică lucrări hidroameliorative pe scară redusă. Din cînd în

cînd însă trebuie să se renunţe la exploatarea agricolă pe o anumită perioadă, pentru a se permite refertilizarea solului. Investiţiile reduse asigură acumulări de producţii agricole care compensează pierderile ce se înregistrează odată la 20—30 ani.

A doua categorie de măsuri este obligatorie în spatele digurilor. Ele sînt costisitoare, greu de aplicat şi nu au efect decît după trecerea unui mare număr de ani.

Prin faptul că digurile (din motive de economie) se execută în general din materiale neomogene, nu pot feri culturile de eventualele inundaţii. Toate digurile, oricît de atent au fost executate, tot au fost în cele din urmă rupte de ape (cazul Brateş—Spanţov etc.).

Deosebit de acest lucru, terenurile cu indiguiri mari — ce implică măsuri agrotehnice de ameliorare a solului — necesită pentru asigurarea eficienţei lor economice, indici de producţie foarte ridicaţi, greu de obţinut pentru multă vreme.

Să extindem mica mecanizare a lucrărilor la cultura sfeclei de zahăr

Ing. P. STATICESCU
Direcţia generală a zahărului

Sfecla de zahăr este una dintre plantele tehnice a cărei cultură s-a extins în ultimii ani pe suprafeţe întinse. Un număr mare de gospodării agricole colective, cooperative agricole de producţie, întovărăşiri agricole şi producători individuali se ocupă cu cultura acestei plante, pe care o apreciază mult, pentru veniturile însemnate ce le aduce în gospodăriile lor, pentru contribuţia deosebită ce o poate avea la lărgirea bazei furajere necesare creşterii vitelor şi pentru faptul că este o plantă bună premergătoare pentru alte culturi.

Creşterea neîncetată a producţiei sfeclei de zahăr la hectar constituie o sarcină principală a agriculturii noastre, căile şi mijloacele de sporire a producţiei sfeclei de zahăr fiind arătate în Directivele celui de al II-lea Congres al P.M.R. odată cu sarcina de a obţine o producţie medie pe ţară de 20 000 kg/ha începînd din anul 1960.

Prin folosirea de sămînţă provenită din soiuri valoroase, adaptată condiţiilor de climă şi sol specifice regiunilor ţării noastre şi prin aplicarea unei agrotehnice diferenţiate, se poate ajunge în scurt timp la realizarea unor producţii bogate de sfeclă de zahăr la hectar.

Într-un număr însemnat de raioane din ţara noastră, producţia de 20 000 kg/ha este depăşită an de an, de o serie de gospodării agricole colective, cooperative agricole de producţie, întovărăşiri agricole şi producători individuali.

Astfel, în anul 1957 gospodăria agricolă colectivă „8 Martie“ din comuna Biled, raionul Timişoara, a recoltat şi predat fabricii de zahăr „Freidorf“ 3 612 tone de sfeclă de zahăr, realizînd o producţie medie la hectar de 34 070 kg pe suprafaţa de 106 ha. Pentru cantitatea de sfeclă predată a primit 1 176 423 lei, 33 612 kg de zahăr gratuit şi 1 276 tone borhot umed cu 7% substanţă uscată la preţul de 10 lei tona.

Gospodăria agricolă colectivă „Brazdă Nouă“ din comuna Cegani, raionul Feteşti, regiunea Constanţa a cultivat în anul 1957 suprafaţa de 50 ha cu sfeclă de zahăr, de pe care a recoltat şi predat fabricii de zahăr „Popa Şapcă“ din Giurgiu 1 500 tone, realizînd o producţie medie de 30 000 kg sfeclă la hectar. Pentru cantitatea de sfeclă predată fabricii a încasat suma de 525 000 lei, primind în mod gratuit 15 000 kg zahăr şi 525 tone borhot umed cu 7% substanţă uscată, la preţul de 10 lei tona.

Ţăranul muncitor Rădan T. Petre din comuna Vieru, raionul Giurgiu, a cultivat în anul 1957 suprafaţa de 0,25 ha cu sfeclă de zahăr, după care a recoltat şi predat fabricii „Popa Şapcă“ din Giurgiu, cantitatea de 11 760 kg, realizînd astfel o producţie medie de 47 040 kg sfeclă la hectar. El a încasat 3 528 lei, primind de asemenea 58,8 kg de zahăr în mod gratuit şi 4 100 kg borhot umed cu 7% substanţă uscată la preţul de 10 lei tona.

Prin cultivarea unor suprafeţe mari cu sfeclă de zahăr şi realizarea unor producţii sporite la hectar, gospodăriile agricole colective realizează venituri însemnate, ceea ce le permite să distribuie colectiviştilor sume importante pentru zilele muncă prestate. Alături de celelalte plante tehnice, sfecla de zahăr contribuie la dezvoltarea şi întărirea economică a G.A.C.-urilor, C.A.P.-urilor, întovărăşirilor agricole şi gospodăriilor individuale.

Exemple de acest fel se pot da din toate comunele şi raioanele cultivatoare de sfeclă de zahăr din ţara noastră.

Mai există însă numeroase comune, raioane şi regiuni unde producţiile de sfeclă de zahăr

la hectar sînt scăzute, ceea ce face ca această plantă să nu fie rentabilă.

Producţiile scăzute ce se obţin la sfecla de zahăr, în cîmpia Dunării, Moldova şi chiar în cîmpia Ardealului, se datoresc nu atît condiţiilor climaterice mai puţin favorabile, cît faptului că întregul complex de lucrări agrotehnice cerute de culturile de sfeclă nu se aplică în mod corect şi la timpul optim.

Neaplicarea lucrărilor agrotehnice la un nivel mai înalt şi în timpul optim se datoreşte faptului că 80—85% din volumul total de lucrări se face manual (cu sapa de sfeclă) cerînd astfel un număr mare de braţe de muncă la hectar, tocmai în perioadele de vîrf ale lucrărilor agricole.

De aceea, multe gospodării agricole colective, cooperative agricole de producţie, întovărăşiri agricole şi producători individuali, care cultivă un număr mare de plante agricole, întîrzie aplicarea lucrărilor agrotehnice sau le fac superficial, ceea ce duce la obţinerea unor producţii mici la hectar şi deci la nerentabilitatea culturilor de sfeclă de zahăr.

Acestea sînt în bună parte motivele pentru care gospodăriile agricole colective şi întovărăşirile agricole cultivă suprafeţe restrînse cu sfeclă de zahăr.

Astfel, gospodăria agricolă colectivă din com. Sîmpetru, raionul Codlea, a contractat în anul 1958 numai suprafaţa de 75 ha cu sfeclă de zahăr, deşi se află în apropierea fabricii Bod şi posedă o suprafaţă arabilă de cca. 1 200 ha.

Motivul pentru care această gospodărie nu cultivă o suprafaţă mai mare cu sfeclă de zahăr este lipsa de braţe de muncă.

Acelaşi motiv l-au invocat şi conducerile gospodăriilor agricole colective din satul Stupini şi com. Prejmer din raionul Codlea.

Situaţia aceasta există însă în foarte multe comune din raioanele Codlea, Sighişoara, Tîrnăveni, Mediaş, Sibiu, Sf. Gheorghe etc., raioane cu caracter specific industrial, unde un mare număr din braţele de muncă de la sate sînt angajate în fabrici şi uzine.

De asemenea mulţi producători individuali se reţin de la cultura sfeclei de zahăr din lipsa braţelor de muncă.

Ieşirea din acest impas este posibilă numai prin introducerea şi răspîndirea în rîndul ţăranilor muncitori şi în gospodăriile socialiste, a unor unelte şi maşini simple şi ieftine, care, acţionate manual sau cu animalele, să înlocuiască într-o proporţie mai mare munca manuală.

Cu ajutorul acestor unelte şi maşini agricole munca omului devine mai productivă şi lucrările agrotehnice se pot executa într-un timp mai scurt şi cu cheltuieli mai mici.

Iată cîteva dintre lucrările agrotehnice cerute de sfecla de zahăr, care pot fi executate cu unelte care dau randament mai mare.

După semănatul sfeclei de zahăr, prima lucrare ce se aplică este praşila oarbă, care se execută cînd 50% dintre plante au răsărit şi rîndurile au început să se vadă.

Această lucrare se execută de marea majoritate a cultivatorilor cu sapa de sfeclă, necesitînd 13,5 zile om la hectar, într-o perioadă cînd se continuă cu semănatul plantelor şi plivitul cerealelor de toamnă, iar lucrările în vii, livezi şi grădini de legume sînt în toi, deci într-o perioadă cînd există o lipsă acută de braţe de muncă.

Din această cauză, praşila oarbă nu se face la timp şi în foarte dese cazuri nu se face deloc, mai ales în regiunile din sudul ţării şi din Moldova.

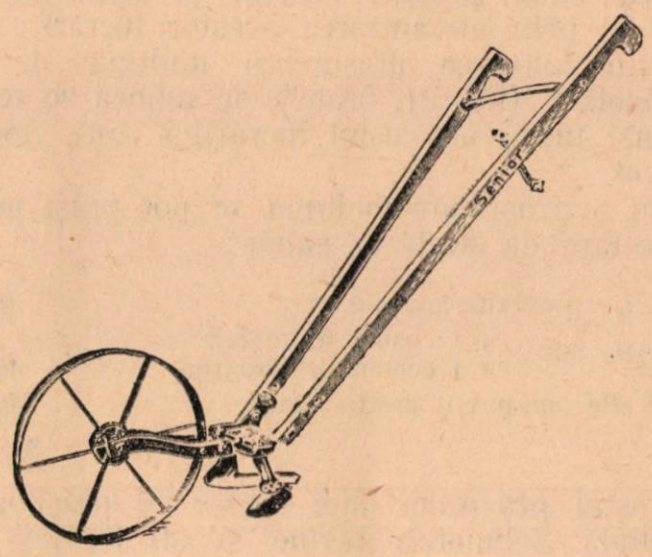


Fig. 1. Planet.

Dacă în locul sapei s-ar folosi planetul sau prăşitoarea de mînă (fig. 1), numărul de braţe de muncă şi costul lucrării pe hectar s-ar reduce foarte mult, după cum rezultă din calculul de mai jos:

— 1 ha prăşit cu sapa de sfeclă costă: 13,5 zile om × 23 lei = 310,50 lei.

— 1 ha sfeclă prăşit cu planetul costă: 3,3 zile om × 23 lei = 75,90 lei.

În felul acesta se realizează o reducere a braţelor de muncă de 4 ori, o ieftinire a lucrării de 4,1 ori, obţinîndu-se în plus un spor de recoltă de 500—2 000 kg sfeclă de zahăr la hectar.

Praşila printre rînduri sau praşila oarbă se poate executa cu prăşitoarea acţionată de cal sau cu prăşitoarea multiplă de tip Schmotzer trasă de 2 cai.

Celelalte praşile: II, III, IV şi V se pot executa de asemenea cu prăşitoarea de mînă, cu prăşitoarea acţionată de un cal sau cu prăşitoarea multiplă de tip Schmotzer, lucrarea fiind completată pe rînd cu sapa de sfeclă.

Praşitoarea pe un rînd acţionată de un cal trebuie să aibă extensiunea paralelă, putîndu-se regla pentru prăşitul intervalelor mai strîmte.

În cazul folosirii prăşitoarei mecanice acţionată de un cal, costul lucrării la hectar, comparativ cu prăşitul făcut manual este de:

— prăşit cu prăşitoarea şi completat prăşitul cu sapa pe rînd :

1 zi, un animal		32,00 lei
1,7 zile om	{ 1 condus calul 1 condus prăşitoarea	39,20 „
3 zile om, prăşit pe rînd		69 „
	Total	140,10 lei/ha

— prăşitul unui hectar manual costă :
13,5 zile om 310,50 lei/ha.

Prin folosirea prăşitoarei mecanice acţionată de un cal se realizează deci o economie de 172,40 lei/ha şi o reducere a braţelor de muncă cu 220%.

Dacă socotim că la un hectar de sfeclă se aplică cinci praşile, rezultă o economie de 862 lei prin mecanizarea acestor lucrări.

Prin folosirea prăşitoarei multiple de tip Schmotzer (fig. 2), braţele de muncă se reduc şi mai mult, iar costul lucrărilor este foarte scăzut.

Cu o prăşitoare multiplă se pot prăşi pe zi 4 hectare de sfeclă de zahăr :

1 zi, o pereche animale		64 lei
2 zile om	{ 1 condus animalele 1 condus prăşitoarea	46 „
12 zile om, prăşit printre rînduri		276 „
	Total	386 lei

Costul prăşitului unui hectar cu prăşitoarea multiplă Schmotzer revine la 99 lei faţă de costul prăşitului unui hectar cu sapa care revine la 310,50 lei, rezultînd deci o economie de 211,50 lei şi o reducere a braţelor de muncă cu 260%.

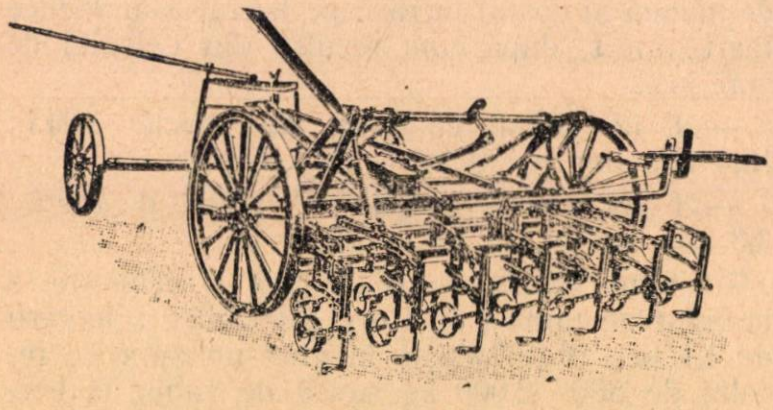


Fig. 2. Prăşitoarea multiplă „Schmotzer Extra".

La executarea prăşitului mecanic al sfeclei de zahăr, poate fi folosită prăşitoarea cu grindei de lemn, cu un cuţit frontal, în formă de săgeată şi altele două sub formă de L, în urmă.

Acest tip de prăşitoare poate fi uşor construit în orice atelier de fierărie existent în gospodăria agricolă colectivă sau în sat.

O altă lucrare — buchetatul sfeclei de zahăr — se poate executa cu cultivatorul, căruia i se montează piesele active pe ultima bară transversală a cadrului metalic din 18 în 18 cm.

Cuţitele obişnuite se înlocuiesc cu altele în formă de săgeată cu lama activă de 120 mm.

Împrăştierea îngrăşămintelor suplimentare, constituie o lucrare migăloasă şi greoaie pe care cultivatorii nu o fac, deşi în majoritatea lor îi cunosc foloasele. La aceasta pot fi folosite cu succes la introducerea în sol a îngrăşămintelor chimice semănătorile de porumb, după ce li se măreşte capacitatea magaziilor de sămînţă şi li se sporeşte numărul de linguriţe, mărindu-se astfel capacitatea acestora.

Recoltatul sfeclei de zahăr se face de marea majoritate a producătorilor cu furca de scos, necesitînd 18 zile om la hectar, ceea ce revine : 18 zile om × 23 lei = 414 lei, folosindu-se plugul special de scos sau plugul obişnuit, la care se înlocuieşte bîrsa printr-o simplă piesă de scos sfeclă.

In acest caz, costul muncii pentru recoltarea unui ha de sfeclă este de :

2 zile pereche animale		128 lei
6 zile om	{ 3 condus vitele 3 făcut grămezi	138 „
	Total	266 lei/ha.

Rezultă aşa dar o economie de 148 lei/ha şi o reducere a braţelor de muncă de 2,8 ori.

Acestea sînt numai o parte din lucrările care pot fi uşurate şi ieftinite prin introducerea micii mecanizări.

Este adevărat că pînă în prezent introducerea uneltelor de mică mecanizare în sectorul culturii sfeclei de zahăr s-a făcut pe o scară redusă, negăsindu-se o formulă practică pentru aprovizionarea cultivatorilor cu uneltele necesare.

Dar tot în aceeaşi măsură trebuie să semnalăm inerţia tehnicienilor şi inginerilor care activează în acest sector, care nu au popularizat şi nu au demonstrat avantajele folosirii uneltelor de mare randament care reduc considerabil munca manuală şi preţul de cost al muncilor la sfecla de zahăr.

Numai prin introducerea unor astfel de unelte vom determina pe ţăranii muncitori şi gospodăriile agricole socialiste să mărească suprafeţele cultivate cu această plantă.

Direcţia generală a industriei zahărului are datoria să stimuleze spiritul de inventivitate al acelora care vor lucra la adaptarea şi crearea de noi prototipuri de unelte în cultura sfeclei de zahăr, menite să uşureze munca omului şi s-o facă în acelaşi timp mai productivă.

La rîndul lor, tehnicienii şi inginerii agronomi din ramura industriei zahărului sînt chemaţi ca printr-o muncă neobosită, prin demonstraţii practice cu cultivatorii, să răspîndească uneltele care uşurează şi ieftinesc munca. Ei trebuie totodată să folosească din plin sprijinul muncitorilor şi tehnicienilor din fabricile de zahăr pentru a perfecţiona, sistematiza şi crea alte tipuri de unelete agricole, care, folosite în cultura sfeclei de zahăr, să sporească atît randamentul cît şi producţia la hectar.

Reducerea pierderilor la rafinarea uleiurilor

Ing. C. RUCKENSTEIN
Direcţia generală ulei—săpun—cosmetice

In literatura de specialitate pierderile de rafinare sînt foarte puţin tratate.

In cartea „Tehnologia prelucrării grăsimilor" de B. Tiutiunikov, P. Naumenko şi alţii, la capitolul „Indicii tehnico-economici" (pag. 134 ed. rom.) se dau totuşi unele date privind pierderile de rafinare. Astfel se arată că norma de consum a grăsimilor supuse rafinării variază în funcţie de calitatea uleiului iniţial, de metoda şi de condiţiile în care s-a efectuat procesul.

Se indică ca pierderi de ulei în soapstoc a uleiurilor uşor rafinabile şi grăsimi solidificate, ceva mai mult de 2 X (în care X este aciditatea liberă iniţială a uleiului în procente). Pentru uleiurile greu rafinabile, ca de exemplu, cele de rapiţă, de bumbac, pierderile reprezintă 3 X.

Pierderile de ulei la spălare reprezintă după aceiaşi autori 0,15—0,25%.

Pentru majoritatea uleiurilor se indică ca pierderi în pămînturile de albit 0,3—0,6%. Pierderile prin rafinare de grăsimi nerecuperabile reprezintă 1,5—2 kg la o tonă de ulei supus rafinării. Observăm că autorii nu indică pierderile la desmucilaginare şi dezodorizare.

In cartea „Rafinarea uleiurilor şi grăsimilor pentru scopuri alimentare" de A. J. C. Andersen (Londra, 1953) se discută de asemenea despre pierderile de rafinare în capitolul „Controlul procesului".

Ca primă condiţie pentru urmărirea randamentelor, autorul presupune cîntărirea uleiurilor intrate în proces şi a uleiurilor finite obţinute.

Autorul arată că uleiurile conţin pe lîngă gliceride (fiind incluse în această noţiune cantităţile mici de mono şi digliceride) apă, impurităţi solide în suspensie provenind din sămînţă sau alte cauze, gume (mucilagii), fosfatide, materii colorante, substanţe mirositoare şi acizi graşi liberi.

O rafinare ideală ar fi aceea care ar avea ca rezultat obţinerea în proporţie de 100% a gliceridelor conţinute în grăsimea brută. Bineînţeles că acest lucru nu este posibil. După autor umiditatea este prezentă în general, chiar în uleiurile bine decantate, în proporţie de 0,25—0,50%. Ea se elimină aproape complet în procesul de rafinare şi pierderea ei este intenţionată. Umiditatea poate cauza pierderi mărite prin aceea că depozitarea uleiurilor cu umiditate poate conduce la hidroliză prin acţiune bacteriană şi enzimatică şi prin aceasta la creşterea acidităţii libere şi la pierdere de ulei neutral. Creşterea potenţială a conţinutului de acizi graşi liberi este favorizată şi de zaţurile conţinute în ulei şi provenite din procesul de presare sau extracţie.

Zaţurile, împreună cu mucilagiile, care pot ajunge după acelaşi autor de la 0,1 la 0,2% din uleiurile brute, formează de asemenea o parte din pierderile intenţionate. Acestea sînt uneori îndepărtate printr-un tratament prealabil (filtrare, desmucilaginare) iar alteori prin procesul de neutralizare. In ambele cazuri, eliminarea lor atrage după sine o pierdere de ulei de cca. 50—100% din greutatea impurităţilor. Conţinutul de fosfatide al uleiurilor variază şi el foarte mult.

Un factor important, care contribuie la creşterea pierderilor de ulei la rafinare este în multe cazuri organizarea defectuoasă a recepţiei uleiurilor de către rafinărie.

In puţine fabrici se fac cu ocazia recepţiei analize corespunzătoare ale uleiurilor primite, fie de la secţia de uleiuri brute, fie de la altă fabrică sau din import.

De asemenea capacitatea limitată a rezervoarelor (în unele perioade), construirea neraţională a conductelor şi alte cauze duc uneori la amestecarea diferitelor uleiuri. Amestecarea uleiurilor obţinute după scheme tehnologice diferite (chiar uleiuri din acelaşi sort) aduce după sine o creştere a pierderilor de rafinare, deoarece în cazul amestecurilor sîntem obligaţi să aplicăm regimul de rafinare stabilit pentru uleiul mai greu rafinabil.

Indepărtarea acizilor graşi prin neutralizare atrage după sine o pierdere inevitabilă de grăsime neutră, în parte absorbită sau emulsionată ca atare în soluţia de săpun, în parte sub formă de săpun, prin saponificarea grăsimii neutre, cu excesul de sodă caustică folosit pentru neutralizare.

In timp ce îndepărtarea acizilor graşi liberi constituie o pierdere intenţionată, la rafinare trebuie să urmărim să obţinem o pierdere concomitentă cît mai redusă de ulei neutral.

Raportul dintre acizii graşi saponificaţi şi uleiul neural în soapstoc depinde de condiţiile de neutralizare, excesul de alcali etc. În general, arată Andersen, grăsimea neutră în materia grasă totală din acizii graşi de rafinare variază între 10—50%, dar n-ar trebui să treacă în rafinăriile bune de 25—30%.

În rafinăriile din ţara noastră, uleiul neutral în materie grasă (din acizi graşi) variază între 50—65% depăşind limita inferioară arătată de autorul de mai sus.

O mică pierdere de ulei neutral rezultă şi din spălare. Andersen indică că pierderea la spălare nu trebuie să treacă de 0,1%. În „Chimia şi tehnologia grăsimilor şi a produselor din grăsimi" de H. Schönfeld se arată ca pierdere prin emulsie la spălare 0,15%. A. G. Sergheev indică 0,2% şi Titutiunikov, aşa cum am arătat mai înainte, 0,15—0,25%.

În vederea reducerii pierderilor la spălare, în afara recomandărilor din studiul I.C.A., trimise spre experimentare în fabricile de ulei ca : decantarea soapstocului de minimum 4 ore, trecerea primelor ape de spălare la scindare, adaos de sare de la prima spălare etc. este necesar să se revadă capacitatea decantoarelor şi să se folosească pe cît posibil ca apă de spălare, condensat de 95—97°C.

O sursă serioasă de pierdere este albirea prin adsorbţie. Cantitatea de materie colorantă şi urmele de săpun, care mai pot exista în ulei după neutralizare, sînt neînsemnate ca greutate.

În schimb cantitatea de ulei neutral reţinută de absorbant este mare. O parte din acesta se recuperează prin extracţie sau prin tratare în autoclav cu electrolit. În bilanţurile noastre de fabricaţie pierderea de ulei în pămînt se cifrează la circa 0,35—0,45%.

Bilanţul uleiului recuperat se evidenţiază separat, astfel că pierderile de ulei în pămînt după recuperare nu apar ca pierderi la rafinare. Menţionăm că pămînturile activate cu acid (cazul pămîntului nostru de albit) produc o slabă hidroliză a unei părţi mici de ulei, ceea ce face să crească aciditatea liberă a uleiului cu pînă la 0,2%. Din aceşti acizi graşi o parte se pierd la dezodorizare prin antrenare cu abur.

Greutatea substanţelor mirositoare şi acizii graşi volatili de la procesul de dezodorizare reprezintă cca. 0,1—0,2% (după Andersen), însă uleiul antrenat în curentul de vapori poate duce această pierdere pînă la 0,5%.

Indepărtarea compuşilor mirositori constituie o pierdere intenţionată. Celelalte pierderi însă nu sînt la fel (adică de la 0,1 la 0,5%) şi procesul de dezodorizare trebuie astfel condus încît aceste pierderi să fie reduse la minimum. Cu cît vidul este mai mare, cu atît este necesar mai puţin abur şi aceasta, împreună cu un mod adecuat de introducere a aburului, înlesneşte vaporizarea compuşilor mirositori şi reduce riscul de antrenare de ulei neutral.

Din cele arătate mai sus rezultă că în vederea reducerii pierderilor de rafinare sînt necesare în primul rînd următoarele măsuri :

1. Calibrarea exactă a tuturor rezervoarelor de recepţie din rafinărie şi urmărirea atentă de către fabrici a predării cantitative a uleiului brut şi rafinat.

De asemenea este necesară mai multă atenţie la recepţia calitativă a uleiurilor. Recomandăm fabricilor ca cel puţin odată la 24 ore să facă următoarele analize (în afara celor obligatorii) :

a) stabilirea insolubilului în eter etilic, pentru determinarea conţinutului în zaţ şi impurităţi mecanice ale uleiului brut.

b) umiditatea şi substanţele volatile pînă la 105°C.

c) mucilagiile şi fosfatidele (prin proba de rupere cantitativă la 300°C).

2. În vederea reducerii de ulei neutral în soapstoc este necesar a se face o decantare atentă a soapstocului şi tratarea lui cu electrolit.

3. Introducerea în urma experimentării, a procesului tehnologic optim elaborat de I.C.A. va contribui de asemenea la reducerea pierderilor şi creşterea randamentelor de ulei rafinat.

4. Cu ocazia remontului în secţiile de rafinare a fabricilor va trebui să se dea o atenţie deosebită instalaţiilor de vacuum şi insuflării de abur la dezodorizare în vederea conducerii mai bune a procesului de dezodorizare şi reducerii timpului de dezodorizare (fără înrăutăţirea calităţii).

5. Este necesar a se folosi în proporţie mai mare decît pînă acum ape condensate pentru spălările de ulei.

6. Va trebui asigurată buna funcţionare a batalelor de decantare, iar acolo unde este necesar, aceste batale vor trebui mărite sau mai bine compartimentate. În orice caz vor trebui separate batalele de la condensatorul barometric de cele de la spălare.

7. În fabricile de ulei va trebui introdusă *filtrarea obligatorie* a uleiurilor de presă obţinute. Treptat va trebui să ne preocupăm şi de posibilităţile de filtrare a uleiurilor de extracţie.

8. Foarte important pentru reducerea pierderilor de rafinare este nivelul de cunoştinţe tehnice ale inginerilor, maiştrilor şi muncitorilor, grija lor pentru urmărirea procesului tehnologic, pentru întreţinerea utilajelor. Neetanşeităţile în instalaţii şi la flanşe, manevrele greşite şi debordarea uleiului, nedecantarea corespunzătoare a soapstocului şi neatenţia la scurgerea lui şi a apelor de spălare duc foarte des la pierderi de rafinare nejustificate.

9. Urmărirea în fabrici a reducerii pierderilor de rafinare este indisolubil legată de controlul zilnic al inventarului uleiului brut, semirafinat şi rafinat. Controlul zilnic atent, chiar dacă este făcut cu o mică aproximaţie, permite descoperirea surselor de pierderi şi apără fabrica de pierderi mari.

Prin reducerea pierderilor de rafinare şi a uleiului antrenat în soapstoc vom putea îmbunătăţi simţitor randamentele actuale de ulei rafinat.

Importanţa măcinării optime a seminţelor pentru procesul de fabricaţie a uleiurilor vegetale

Ing. M. SINGER

În decursul celor 10 ani care s-au scurs de la actul naţionalizării, în fabricile de ulei din ţară, metodele de lucru s-au schimbat în mod radical. În timp ce pînă la naţionalizare, numai două fabrici au fost utilate cu prese mecanice şi extracţie, lucrînd după schema antepresare-extracţie, în prezent majoritatea fabricilor de ulei din R.P.R. lucrează după această schemă.

Presele hidraulice, lucrînd cu randament mic şi necesitînd un efort fizic deosebit pentru deservirea lor, au fost înlocuite aproape complet cu prese mecanice, a căror deservire se reduce la supravegherea mecanismelor.

Cu trecerea de la presele hidraulice la cele mecanice şi cu introducerea schemei de lucru antepresare-extracţie, s-a format la unii tehnicieni şi ingineri ideea greşită că la prelucrarea seminţelor în presele mecanice, miezul nu trebuie măcinat, diminuîndu-se prin aceasta şi rolul prăjirii.

Ideea aceasta a fost motivată de faptul că în cursul presării, în presele mecanice are loc o distrugere a structurii celulare, şi totodată o încălzire pronunţată a materialului supus presării.

Acest punct de vedere nu este just, deoarece în presele mecanice distrugerea structurii celulare nu este atît de avansată ca pe valţuri, iar pe de altă parte nu este asigurată obţinerea structurii optime a măcinării, în vederea prelucrării ei ulterioare. Pe de altă parte, prelucrarea miezului nemăcinat în presele mecanice duce la o uzură mai avansată a acestora.

Ca să ne dăm seama de importanţa măcinării pentru procesul de extragere a uleiului din materia primă oleaginoasă, trebuie analizat pe scurt scopul măcinării şi modificarea structurii seminţelor prin măcinare

Măcinarea seminţelor are drept scop deschiderea celulelor în care se găseşte uleiul, pentruca acesta să poată fi obţinut fără dificultăţi la presare şi extracţie cu solvenţi. Prin măcinare se urmăreşte :

— desprinderea membranei care învelește celulele şi distrugerea structurii protoplasmei, în vederea eliberării uleiului ;

— obţinerea unor particule cu dimensiuni optime ;

— obţinerea omogenităţii optime a măcinăturii.

În ceea ce priveşte prima problemă, adică distrugerea structurii celulare, trebuie menţionat faptul că la o măcinare bună, 70—80% din numărul celulelor trebuie să fie deschise şi structura protoplasmei din aceste celule distrusă.

Odată cu distrugerea structurii protoplasmei, are loc eliminarea uleiului din canalele protoplasmei. Uleiul eliminat este reţinut pe suprafaţa celulelor măcinăturii, sub forma unei pelicule foarte fine.

Restul uleiului rămîne în celulele care n-au fost deschise la măcinare, precum şi în protoplasma rămasă intactă. Cu cît gradul de măcinare este mai avansat, cu atît cantitatea aceasta de ulei este mai mică.

La prelucrarea ulterioară a măcinăturii, adică la presare şi extracţie, uleiul închis în celulele rămase întregi şi cel din protoplasma rămasă intactă se obţine mult mai greu decît uleiul separat din protoplasmă şi absorbit de măcinătură sub formă de peliculă.

Distrugerea cît mai avansată a structurii celulare joacă un rol hotărîtor şi în procesul de extracţie. Cu cît măcinarea este mai avansată, cu atît este mai redusă posibilitatea ca porţiuni de material să treacă prin prese fără a fi rupte şi să ajungă în această stare la extracţie, lucru care duce la mărirea conţinutului de ulei în şrot.

În legătură cu dimensiunile optime ale particulelor de măcinătură, trebuie arătat următoarele :

Procesul de prăjire care urmăreşte eliberarea uleiului de forţele de suprafaţă, cu care acesta este reţinut pe suprafaţa particulelor măcinăturii, este influenţat în mod hotărîtor de doi factori : umiditate şi temperatură. Cu cît umiditatea poate să pătrundă mai uşor în interiorul măcinăturii, cu atît mai repede are loc eliberarea uleiului, datorită faptului că măcină-

tura fiind hidrofilă, absoarbe mai uşor apa decît uleiul (udare selectivă).

Scurgerea liberă a uleiului din măcinătură este favorizată prin temperatura ridicată, deoarece aceasta are drept urmare scăderea viscozităţii uleiului.

Cu cît particulele măcinăturii vor avea deci dimensiuni mai mici, cu atît mai mică va fi distanţa care trebuie parcursă pentru difuzarea apei şi pentru transmiterea căldurii la prăjire.

De asemenea, cu cît suprafaţa totală a particulelor de măcinătură este mai mare, cu atît mai mare va fi suprafaţa de contact între particule şi umiditatea introdusă, fie prin umezire cu apă sau cu abur direct, precum şi cu suprafaţa de încălzire a prăjitoarei.

Totuşi trebuie luat în considerare faptul că nu se pot depăşi anumite limite optime în ceea ce priveşte gradul de măcinare. O măcinătură prea fină provoacă dificultăţi la umectare şi încălzire în timpul prăjirii, din cauza consistenţei prea mari a masei de măcinătură, care nu este destul de afînată.

La seminţele bogate în ulei, se înregistrează în acest caz şi o separare abundentă de ulei pe suprafaţa particulelor şi în spaţiile dintre ele, ceea ce de asemenea îngreunează procesul de prăjire.

In legătură cu a treia problemă enunţată mai sus, şi anume, obţinerea omogenităţii optime a măcinăturii, trebuie menţionat următoarele:

In cazul cînd nu se face măcinarea seminţelor înainte de prăjire şi în prăjitoare intră miezul în forma în care a fost obţinut la descojire, deci sub forma de miezuri întregi, bucăţi de miezuri şi tocătură, acţiunea umidităţii şi a căldurii este puţin eficace, deoarece atît apa cît şi căldura nu pot pătrunde în mod uniform în toată masa materialului şi ca atare efectul prăjirii este nul, reducîndu-se mai mult la o simplă uscare.

Consideraţiile de mai sus, privind necesitatea măcinării seminţelor, se referă la prelucrarea seminţelor tuturor culturilor oleaginoase.

Deosebiri în privinţa structurii optime a măcinăturii diferitelor culturi pot fi stabilite doar ţinînd seama de faptul că cu cît conţinutul de ulei al seminţelor este mai scăzut, cu atît mai probabilă este formarea unei măcinături sub formă de praf la o măcinarea prea fină, care duce la scăderea randamentului la presare, măreşte conţinutul de ulei al şrotului şi duce la antrenarea particulelor mici la desbenzinare.

După cum s-a arătat mai sus, nici la seminţele bogate în ulei nu se recomandă o măcinare prea fină, din cauza dificultăţilor care se înregistrează la prăjire.

In vederea asigurării calităţii necesare a măcinăturii, alegerea tipului cel mai potrivit de valţuri joacă un rol hotărîtor.

Dacă se compară între ele diferitele tipuri de valţuri folosite în fabricile de ulei, trebuie menţionat că măcinătura cea mai bună destinată prăjirii se obţine în valţurile cu cinci tăvălugi. Se impune deci, ca odată cu utilarea fabricilor de ulei cu păjitoare compuse din 3—6 compartimente care asigură condiţii optime de prăjire, să se instaleze şi valţuri cu cinci tăvălugi, creîndu-se astfel condiţiile pentru obţinerea randamentelor optime atît la presare cît şi la extracţie.

O atenţie deosebită trebuie acordată bunei funcţionări a valţurilor şi în special şlefuirii tăvălugilor.

Şlefuirea tăvălugilor trebuie efectuată cel puţin odată la trei luni, iar pentru înlocuirea acestora în timpul şlefuirii trebuie să existe o garnitură completă de tăvălugi de rezervă.

Trebuie evitată supraîncărcarea tăvălugilor valţului, deoarece aceasta duce la înrăutăţirea calităţii măcinăturii.

La prelucrarea seminţelor de floarea-soarelui şi de bumbac trebuie să se asigure pe toată lungimea de lucru a tăvălugilor un conţinut uniform de material, în care scop trebuie montată sub pîlnia de alimentare o placă de distribuţie.

Din cele arătate mai sus, rezultă importanţa pe care o are măcinarea corectă a seminţelor înainte de presare. Numai prin măcinarea optimă a materiilor prime oleaginoase, combinată cu conducerea justă a regimului de prăjire, se poate asigura obţinerea unui randament bun de ulei, ceea ce duce şi la scăderea preţului de cost al acestuia.

Folosirea bentonitei în tehnica oenologică

Ing. I. SIMIONESCU
Direcţia generală a industriei vinului şi produselor alcoolice.

Limpiditatea este una din caracteristicile cele mai importante ale vinului, pentru a cărei obţinere oenologii s-au străduit şi se străduiesc să găsească cele mai bune metode.

Se ştie că cea mai bună metodă de limpezire este cea naturală, cînd vinurile se lasă în vase pînă se limpezesc complet. Această metodă necesită însă un spaţiu foarte mare şi cheltuieli care duc la scumpirea produsului.

Timpul îndelungat necesar acestei operaţii, poate fi scurtat printr-o limpezire forţată, care nu modifică nici una din calităţile gustative ale vinului.

In prezent se folosesc ca substanţe limpezitoare gelatina, cleiul de peşte, albuşul de ou etc. Toate aceste substanţe dau vinului o limpiditate trecătoare. Prin şedere îndelungată la temperaturi ridicate, aceste substanţe dau o serie de tulburări în sticle, depuneri etc., care duc la degradarea parţială a produsului.

Prin limpezirea unui vin nu se urmăreşte numai asigurarea unei prezentări trecătoare, care să încînte ochiul, ci se urmăreşte şi stabilirea unui echilibru fizico-biochimic al produsului pe un timp cît mai îndelungat.

Un bun limpezitor trebuie să îndeplinească cîteva condiţii esenţiale şi anume :

a) să fie uşor aplicabil şi să se poată procura uşor ;

b) să nu modifice cu nimic proprietăţile organoleptice ale produsului, să nu-i strice echilibrul între componente ;

c) să limpezească produsul pe un timp cît mai îndelungat, eliminînd substanţele care ar putea duce la eventualele tulburări ;

d) să nu ceară o aparatură complicată şi să asigure limpezirea fără a mai fi nevoie de altă aparatură sau de alte tratamente ulterioare.

Se pare că *bentonita* este substanţa care posedă aproape în întregime aceste însuşiri.

Cauzele care fac ca unele vinuri perfect sănătoase, cu o armonie a componentelor lor principale să rămînă multă vreme tulburi, se datoresc metalelor grele pe care acestea le conţin şi în mare măsură rămînerii în vin a substanţelor pectice, proteice şi mucilaginoase.

Metalele grele dau numai accidental tulburări, atunci cînd se găsesc în exces, din cauza unor manipulări defectuoase cu utilaje confecţionate din fier, cupru etc.

Substanţele pectice, proteice şi mucilaginoase se găsesc în mod natural în produs şi din această cauză se produc fenomene de tulbureală la vinuri, ori de cîte ori acestea sînt supuse unor manipulări, vin în contact cu aerul, sau suferă schimbări de temperatură etc.

Aşa cum arată cercetătorii Neceaev, Prostoserdov şi Ribereau Gayon, în studiile lor, cele mai dăunătoare elemente pentru tulbureala vinurilor sînt proteinele. Acestea, în afară de tulbureală, predispun vinurile la alterări din cauza compuşilor de degradare la care dau naştere.

Ce este bentonita.

Bentonita este o substanţă minerală naturală, din familia argilelor. Este un silicat de aluminiu hidratat, format în special din montmorillonita $Al_2O_3\ 4\ SiO + H_2O$ şi se găseşte în amestec cu pămînt sau cu alte minereuri de care trebuie separată.

Bentonitele în contact cu apa se umflă, formînd geluri. Pot să absoarbă o cantitate de apă de cca. 15 ori mai mare decît greutatea lor.

Cercetări

In ţara noastră, studii amănunţite privind folosirea bentonitei în oenologie, precum şi stabilirea celui mai bun tip de bentonită, au fost făcute de tov. ing. Ştefan Teodorescu şi Lucia V. Iliescu de la I.C.A.R.-Bucureşti.

Printr-o muncă laborioasă, prin cercetări neobosite, ei au reuşit să descopere zăcăminte în Valea Chioarului, care dau cea mai valoroasă bentonită pentru tratarea vinurilor.

Analiza mecanică a acestei bentonite este următoarea :

— nisip granulos cu particule mai mari de 0,2 mm 6,49%
— nisip fin cu particule între 0,2 şi 0,02 mm. 19,29%
— fracţiunea grea cu particule între 0,02 şi 0,002 mm. 26,91%
— fracţiunea coloidală cu particule sub 0,002 mm. 47,31%

Așa cum afirmă tov. ing. Șt. Teodorescu și Lucia Iliescu, din bentonitele analizate, cea mai mare capacitate de adsorbție ca și texotropismul cel mai ridicat și conținutul cel mai mare în montmorillonită care formează substanța activă, o are bentonita din Valea Chioarului.

Analiza chimică este în medie următoarea :

S_1O_2	75,04 %
Al_2O_3	14,32 %
Fe_2O_3	1,64 %
Ca O	1,16 %
Mg O	2,41 %
Na_2O	1,56 %
K_2O	0,30 %

Această bentonită are reacție alcalină avînd pH = 8,45.

După terminarea experiențelor, ICAR a trecut la aplicarea în producție a metodei.

O parte din încercări s-au și efectuat la Întreprinderea pentru industrializarea vinului din București. Din cauză însă că bentonita s-a administrat sub formă de pulbere, nu s-au obținut cele mai bune rezultate.

La încercările făcute pe 24 feluri de vinuri (fiecare tratat în paralel în 4 variante) și pe mustul de struguri, must de mere, s-au obținut rezultate foarte bune.

Ca material s-a folosit bentonită de Valea Chioarului.

Cele 4 variante au constat în aplicarea tratamentului astfel :

— bentonită simplă ;
— bentonită cu adaos ulterior de gelatină ;
— bentonită cu adaos ulterior de clei de pește ;
— bentonită cu gelatină sau clei de pește și tanin.

Modul de lucru.

S-a sfărîmat bentonita, s-a cernut apoi printr-o sită deasă, iar materialul cernut s-a dizolvat în apă, calculat 15 părți apă în greutate pentru o parte bentonită. S-a amestecat bine apa cu bentonita, s-a agitat puternic și s-a lăsat în repaos 24 ore.

În acest timp, partea activă din bentonită (montmorillonita) absoarbe apa și se transformă în gel.

Se îndepărtează după aceea lichidul de deasupra, care conține diferite impurități aflate în suspensie, se alege gelul format și se înlătură părțile solide care s-au depus la fund.

Menționăm că aceasta este a doua purificare a bentonitei, întrucît ea sosește parțial purificată de la carieră.

La analiza făcută bentonita folosită nu a conținut decît urme de fier nedozabile.

Cantitatea de bentonită ce trebuie preparată în vederea tratării vinului este stabilită înainte prin microprobe și este în funcție de limpiditatea vinului. În medie se adaugă un gram de bentonită uscată pentru un litru de vin.

Gelul ales, se fărămițează bine, se trece printr-o sită într-o cantitate de vin de 10—40 litri, după cantitatea ce trebuie tratată.

Se amestecă apoi puternic cu o mătură de nuiele, pînă ce s-a făcut o dispersie completă.

După aceea se lasă să curgă vin și se trage în vasul în care se află vinul de tratat. Amestecarea cu ajutorul pompei se continuă 15—30 minute, pînă ce toată bentonita s-a dispersat fin în masa lichidului.

Fărămițarea gelului în particule cît mai fine și dispersiunea lor în lichid printr-o agitație puternică sînt absolut necesare, pentru asigurarea unei bune limpeziri și pentru intrarea în acțiune a întregii cantități de substanță folosită.

În cazul cînd folosim pentru limpezire numai bentonită, se lasă vinul astfel tratat în repaos 4—5 zile. Dacă se aplică tratament mixt, adică bentonită + gelatină sau bentonită + clei de pește etc., imediat după adăugarea bentonitei se adaugă și gelatina sau cleiul de pește preparat la fel cum se prepară în mod obișnuit.

Tragerea vinului de pe depozit se face atunci cînd avem nevoie, întrucît depozitul nu influențează asupra calității vinului.

Rezultatele experiențelor făcute au fost următoarele :

Vinul tratat numai cu bentonită s-a limpezit într-un timp mai îndelungat decît cel supus unui tratament mixt (bentonită + gelatină sau bentonită + clei de pește).

Limpezirea a fost perfectă, iar depozitul format nu a depășit decît cu cca. 10—15% cantitatea ce se depune la o tratare obișnuită. Stratul depus este format din gel de bentonită, substanțe proteice etc.

Bentonita nu influențează asupra calităților gustative sau acidității vinului.

La trei din vinurile tratate, aciditatea a scăzut cu 0,1%, diminuare pe care o socotim ca provenită mai mult din calcule.

Vinurile tratate cu bentonită + gelatină s-au limpezit mai repede, avînd aceleași caracteristici ca și cele tratate numai cu bentonită. La aceste vinuri depozitul a fost ceva mai gros.

În cazul tratării mixte a vinului (bentonită + clei de pește) s-a observat o îmbunătățire calitativă a vinului tratat.

În toate cazurile în care s-a adăugat și tanin, limpezirea s-a făcut mai greu, iar depozitul a fost de culoare negricioasă.

Analiza făcută la vinurile tratate cu bentonită ne-a arătat că :

— bentonita nu modifică echilibrul între componentele vinului ;
— nu lasă nici un gust sau miros străin ;
— precipită substanțele în suspensie care formează tulbureala vinului și precipită în același timp substanțele proteice ;

— nu influenţează asupra metalelor grele, pe care nu le precipită.

La analiza organoleptică făcută vinului tratat, s-au făcut următoarele constatări:

— tratarea vinului numai cu bentonită este suficientă pentru obţinerea limpidităţii dorite;

— tratamentul mixt (bentonită + clei de peşte) se poate aplica numai la vinurile superioare;

— folosirea taninului în cazul bentonitei nu este necesară întrucît îngreunează limpezirea.

Vinurile limpezite cu bentonită nu mai trebuie filtrate şi prin filtrul cu site, deoarece simpla filtrare prin filtrul tobă sau filtrul cu plăci este suficientă pentru a obţine o limpiditate bună.

Ce avantaje prezintă tratarea cu bentonită.

1. Se pot trata vinurile la orice temperatură. Variaţiile de temperatură în timpul tratării sau după tratare, nu influenţează asupra limipidităţii.

2. Bentonita nu dă produşi de descompunere aşa cum se întîmplă cu gelatina şi cleiul de peşte. Din această cauză pot rămîne pe depozit ori cît de mult timp, fără a avea influenţă asupra calităţii vinului.

3. Fiind o substanţă minerală, vinul este protejat de a intra în fermentare.

(Continuare în numărul viitor)

Fabricarea vinurilor alcoolizate şi a coniacurilor în R.P.R.

Ing. CONST. CIOCAN şi ing. D-TRU RUSNAC
Fabrica de şampanie „Zarea".

Alcoolizarea vinurilor în ţara noastră se face de scurt timp şi în mod mai accentuat de după 1950.

Fabricarea vinurilor alcoolizate s-a făcut la început pentru nevoile de export, astfel de vinuri fiind cerute de către ţările beneficiare; numai în ultimul timp s-a trecut şi la fabricarea vinurilor alcoolizate pentru consumul intern.

Alcoolizarea vinurilor este operaţia prin care se obţin vinuri cu un conţinut alcoolic ridicat, prin adaos de alcool etilic rectificat în timpul fermentaţiei sau după fermentaţie.

Prin alcoolizare se urmăreşte obţinerea unor vinuri cu grad alcoolic ridicat şi totodată cu un conţinut în zahăr corespunzător categoriei respective care asigură stabilitatea acestor vinuri.

Vinurile alcoolizate de mare consum şi pentru export se obţin din vinuri comune, rezultate din vinificarea în amestec a diverselor soiuri aflate în podgorie.

Vinurile alcoolizate de desert şi licoroase se obţin din vinificarea separată a soiurilor (după o tehnologie de vinificare specială) şi mai ales a acelor aromate cum sînt: Tămîioasă Romînească, Muscat Frontignon, Muscat Ottonel, Chardonnay, Pinot Noir, Pinot Gris, Grasă, Traminer, Riesling şi Fetească.

Alcoolul etilic folosit la alcoolizare trebuie să fie cît mai pur posibil. Din această cauză se foloseşte alcoolul etilic extras din cereale (porumb) dublu rafinat sau alcoolul etilic obţinut din rectificarea distilatului de vin. Acesta din urmă este superior alcoolului etilic obţinut din cereale, însă are inconvenientul că este prea scump.

Schema tehnologică pentru alcoolizarea vinurilor de mare consum sau pentru export este următoarea:

— strugurii sînt aleşi cînd conţinutul de zahăr a ajuns la minimum 170 g/l, vinificaţia făcîndu-se după schema tehnologică a vinurilor albe;

— presarea strugurilor se face cu teascuri cu şurub, prese hidraulice sau continui, obţinîndu-se între 60—75% must cu eliminarea scurgerii de la ţeava a treia a presei;

— musturile sînt tratate cu metabisulfit în proporţie de 100—150 mg/l anhidridă sulfuroasă, decantate şi trecute la fermentare cu drojdii selecţionate în budane de cca. 3 000—5 000 litri; în cazul cînd aciditatea este insuficientă se procedează la rectificare prin adaos de acid tartric.

În timpul fermentaţiei se urmăreşte conţinutul în zahăr; atunci cînd s-a ajuns la concentraţia dorită, se procedează la adăugarea în porţiuni mici a alcoolului etilic sub continuă agitare, pînă la consumarea întregii cantităţi de alcool rezultat din calcul. Agitarea se continuă şi după aceasta, pentru a se obţine o masă omogenă. După aceasta se lasă ca vinurile să se limpezească. În urmă se decantează şi se trec în pivniţe la budane de depozitare. Transvazarea vinurilor se face închis, în vase afumate cu anhidridă sulfuroasă. După un timp de 2—3 luni de depozitare, vinurile sînt cleite şi apoi trase de pe clei prin filtru cu asbest direct în vase de transport sau în vase de depozitare.

Vinurile alcoolizate de mare consum, pentru piaţa internă, au un conţinut de zahăr de 4% şi 16% în volum alcool anhidru. Ele sînt stabile, rezistente, suficient de omogene (fără a

ieşi în evidenţă alcoolul), echilibrate şi plăcute la gust. In prezent nu se mai fabrică asemenea vinuri pentru consumul intern.

Vinurile alcoolizate pentru export, fabricate în acelaşi mod, au următoarele caracteristici: concentraţia alcoolică între 18—20% vol. alcool anhidru şi zahărul între 9—11%. Culoarea acestora trebuie să fie de la galben la galben auriu. In cazul alcoolizării mustului în fermentaţie cînd nu se pot obţine caracteristicile de mai sus, se procedează la rectificarea prin adaos de must concentrat sau alcool etilic, după caz, pînă se obţin caracteristicile cerute în caietul de sarcini. Condiţionarea acestor vinuri se face ca şi a celor destinate consumului intern. Livrarea lor se face obişnuit în vase noi de stejar, cu capacitatea de 500—600 l şi mai rar în cisterne de metal emailate, montate pe vagoane de CF. Aceste vinuri sînt plăcute la gust, echilibrate şi stabile.

Schema tehnologică de alcoolizare a vinurilor de desert şi licoroase diferă de cea a vinurilor de larg consum, variind de la tip la tip de vin.

Conform normei interne, vinurile de desert trebuie să aibă concentraţia alcoolică de minimum 17% vol. alcool anhidru şi minimum 80 g/l zahăr invertit, în timp ce vinurile licoroase trebuie să aibe o concentraţie alcoolică de minimum 18% vol. alcool anhidru şi minimum 120 g/l zahăr invertit. Pentru ambele tipuri, aciditatea totală exprimată în acid sulfuric la litru trebuie să fie de minimum 4,5 g.

In afară de aceste tipuri sînt şi vinuri licoroase speciale ca de exemplu: Tămîioasă Romînească, care conţine cel puţin 13% vol. alcool anhidru şi 230 g/l zahăr, cu aciditate totală exprimată în acid sulfuric pînă la 4 g/l.

Vinurile de desert se obţin după schema tehnologică de vinificare a soiurilor pure după cum urmează:

— Strugurii se culeg cînd conţinutul în zahăr a depăşit 200 g/l.

— Culesul se efectuează pe soiuri, pe timp frumos, în coşuri de mică capacitate, pentru a se evita zdrobirea lor.

— Se culeg numai strugurii bine copţi sau se culeg la rînd şi se face sortarea lor înainte de zdrobit. Cu ocazia sortării se înlătură strugurii necopţi, bolnavi, zdrobiţi şi eventual alte soiuri care s-au amestecat în timpul culesului.

— După sortare urmează zdrobirea, concomitent cu separarea ciorchinilor. Mustul rezultat la zdrobire, denumit răvac, se separă imediat de boască la lin sau la cadă şi se trece imediat în vase pentru limpezire. Boasca se trece la teasc cu şurub sau la prese hidraulice şi mustul rezultat de la prima presă se amestecă cu răvacul. Mustul rezultat de la o doua şi a treia presare se colectează şi se fermentează separat, dîndu-se în consum ca vin obişnuit.

Mustul răvac şi de la prima presă se sulfitează cu 100—150 mg/l anhidridă sulfuroasă pentru limpezire, se decantează şi se fermentează cu drojdii selecţionate. In cazul cînd mustul nu are aciditate corespunzătoare se procedează la rectificarea acestuia cu acid tartric mai înainte de a începe fermentaţia.

In cazul obţinerii vinurilor de desert aromate dintr-un soi de struguri aromaţi (Muscatul), fermentaţia mustului se face pe boască timp de 18—36 ore după intensitatea aromei şi în funcţie de temperatură, însă numai pînă la apariţia primelor semne de fermentaţie, după care timp este trecut la presă procedîndu-se ca mai sus.

In timpul fermentaţiei se urmăreşte conţinutul în zahăr al mustului şi cînd s-a ajuns la cantitatea de zahăr dorită se procedează la alcoolizare în condiţiile arătate la alcoolizarea vinurilor de mare consum.

După fermentare şi limpezire, vinurile sînt pritocite şi depozitate pentru păstrare în budane de 1 000—2 000 litri aşezate în pivniţe corespunzătoare, urmînd ca după o perioadă de învechire de 2—3 ani să fie trase la sticle. In acest interval de timp, vinurile sînt controlate, îngrijite şi supravegheate astfel încît la finele perioadei să aibă caracteristicile corespunzătoare tipului de vin. Toate manipulările se fac în lipsa aerului.

Schema tehnologică de fabricaţie a vinurilor licoroase este asemănătoare cu aceea a vinurilor de desert, cu deosebire că culesul strugurilor se face atunci cînd concentraţia de zahăr este de minimum 250 g/l, cu scopul de a obţine după alcoolizare, vinuri cu o concentraţie în zahăr de minimum 120 g/l şi pentru a adăuga o cantitate cît mai mică de alcool în scopul de a obţine concentraţia minimă de 18% vol. alcool anhidru. In acest mod se obţin vinuri armonice, echilibrate, cu un gust dulce, plăcut, extractive, care după o învechire de 2—3 ani capătă un buchet caracteristic tipului de vin.

In cazul obţinerii vinurilor de desert sau licoroase roşii, fermentaţia pe boască se face pînă se obţine intensitatea culorii dorite şi după aceasta se procedează la presare. Fermentaţia pe boască se face prin scufundarea căciulii în căzi de 3 000—4 000 litri capacitate.

Prin schemele tehnologice arătate se urmăreşte obţinerea de vinuri de desert şi licoroase care, pe lîngă caracteristicile soiului din care provin, trebuie să aibe pentru vinurile albe culoarea de la galben auriu, la galben ruginiu, iar pentru vinurile roşii de la roşu pînă la rubiniu închis.

Ca aspect, vinurile trebuie să fie limpezi, cristaline fără să depună sedimente.

La miros şi gust trebuie să fie dulci, alcoolice, extractive, armonioase, catifelate şi cu buchet fin de vin vechi.

Vinurile licoroase speciale se prepară în mai mare cantitate din soiul de struguri Tămîioasă Romînească şi în mai mică cantitate din soiurile Pinot Gris şi Traminer care formează tipul de vin Murfatlar. Schema tehnologică de fabricaţie a acestor vinuri este asemănătoare cu cea a vinurilor de desert, cu deosebire că culesul strugurilor se face cînd s-a acumulat cantitatea

de cel puţin 300 g/l şi au început să se stafidească, aceasta cu scopul de a obţine după alcoolizare vinuri cu o concentraţie de zahăr de 230 g/l şi 13% vol. alcool anhidru. După o învechire de 3 ani aceste vinuri capătă un buchet fin şi bine pronunţat în special Tămîioasa Romînească care dobîndeşte o aromă de Muscat.

Aceste vinuri au culoarea chihlimbarului, sînt extractive şi uleioase şi sînt foarte apreciate de consumatori.

Alcoolizarea acestor vinuri se face numai în anii cînd concentraţia în zahăr şi alcool nu se poate forma pe cale naturală, adică atunci cînd nu se poate realiza supracoacerea strugurilor.

Date fiind condiţiile favorabile pentru fabricarea vinurilor de desert şi licoroase prin alcoolizare, în ţara noastră, calităţile superioare ale acestor vinuri, precum şi buna lor apreciere de către consumatori vor determina dezvoltarea acestei industrii, perfecţionîndu-se în acelaşi timp procesele tehnologice.

FABRICAREA CONIACURILOR

Fabricarea coniacurilor în ţara noastră datează de multă vreme şi dezvoltarea acestei industrii a fost posibilă datorită materiei prime care se găseşte din abundenţă, ceea ce a determinat o mai bună valorificare a unor cantităţi însemnate de vinuri. Datorită acestei industrii au fost înfiinţate plantaţii de vii cu soiuri productive care dau vinuri cu caracteristici specifice fabricării coniacurilor.

Distilarea vinurilor în vederea fabricării coniacurilor se face în instalaţii cu foc direct şi în instalaţii mai moderne cu abur, de mare productivitate, situate în masivele viticole ale ţării. Astfel de instalaţii se găsesc la Panciu, Odobeşti, Focşani, Tecuci, Buzău, Craiova, Segarcea, Drăgăşani, Timişoara şi alte localităţi.

Pentru distilare se aleg vinuri sănătoase, fără defecte, cu o concentraţie slab alcoolică dela 8—10% vol. alcool anhidru şi cu o aciditate totală cît mai ridicată (peste 4,5% exprimată în acid sulfuric). Vinurile noi, opalescente, se distilează fără drojdie.

Distilarea se face în mod lent, la foc potolit în cazul alambicurilor cu foc direct, în instalaţii de cupru cositorit, cu separarea frunţilor şi cozilor.

Porţiunea de mijloc a distilatului care urmează să fie supusă învechirii este examinată în prealabil organoleptic şi fizico-chimic pe loturi de producţie, supunîndu-se la învechit numai loturile corespunzătoare.

In acest mod se separă aldehidele, alcoolii superiori şi fuzelul, care în timpul învechirii imprimă un gust şi un miros neplăcut. Astfel se obţin distilate cu 55—70% vol. alcool anhidru.

Pentru fabricarea coniacurilor se folosesc numai distilate obţinute din vinurile nobile, distilatele din vinurile hibrizi căpătînd altă destinaţie.

După clasarea distilatelor în modul arătat, se procedează la cupajarea lor, în cisterne de 4—5 vagoane, obţinîndu-se astfel loturi mari, omogene, cu aceleiaşi caracteristici. După această operaţie de omogenizare, distilatele sînt supuse învechirii în vase noi de stejar cu capacitatea de 300—500 litri.

Vasele în prealabil sînt detanizate, bine condiţionate şi apoi umplute cu distilat, lăsîndu-se un spaţiu gol de 30—40 litri la fiecare vas. Vasele cu distilate sînt păstrate în stive suprapuse în 2 şi 3 etaje, în încăperi uscate cu temperatura cuprinsă între 15—25°C.

Din distilatele supuse învechirii se reţin probele martor care se analizează şi anual se scot probe din vase pentru a se controla evoluţia învechirii distilatului.

Perioada minimă de învechire este de 3 ani pentru coniacul de mare consum şi de 10 ani pentru coniacurile superioare.

Nu se pun în consum coniacuri rezultate numai din distilat de 3 ani vechime, ci dintr-un cupaj format din acestea şi un distilat mai vechi.

Fabricăm trei sorturi de coniac şi anume: două cu concentraţia alcoolică de 40% şi 42% vol. alcool anhidru, produs de mare consum şi coniac Segarcea cu concentraţia alcoolică de 44% vol. alcool anhidru a cărui vechime este de minimum 10 ani.

Diluarea distilatelor, pînă la concentraţia alcoolică de comercializare se face cu apă distilată amestecată în prealabil cu distilat de vin pînă se aduce la concentraţia de cca. 25% vol. alcool anhidru. După diluare, distilatele sînt păstrate pentru omogenizare încă 3—4 luni. In prealabil li se rectifică culoarea cu caramel, dacă este cazul şi se adaugă sirop de zahăr pînă la 2‰, se filtrează prin plăci filtrante şi apoi se imbuteliază în sticle de 250 ml, 500 ml şi 1000 ml, de format caracteristic.

In procesul tehnologic de fabricare se urmăreşte ca produsul finit să aibe următoarele caracteristici:

— aspect: lichid limpede, cristalin, fără sedimente sau particule în suspensie;

— culoarea: galben auriu pînă la galben ruginiu.

— gust şi miros: caracteristic, plăcut, miros fin şi buchet specific de coniac, cît mai pronunţat.

Pînă în prezent industria coniacului din ţara noastră s-a caracterizat prin export de distilat proaspăt şi fabricarea de coniac numai pentru consumul intern.

In urma măsurilor economice luate de partid şi guvern pentru organizarea şi dezvoltarea viticulturii, ca şi prin dezvoltarea industriei alimentare, ţara noastră va putea fabrica coniacuri în cantităţi mai mari şi de bună calitate, pentru satisfacerea integrală a nevoilor interne şi pentru exportul coniacului în locul distilatelor proaspete.

Reducerea conţinutului de nicotină şi gudroane din fumul de tutun cu ajutorul filtrelor

Dr. I. S. TRIFU
Institutul de cercetări alimentare

Odată cu extinderea fumatului, medicina şi igiena caută să găsească mijloace prin care să înlăture din fumul de tutun o parte din substanţele, despre care se crede că ar avea o acţiune dăunătoare asupra organismului omenesc.

Se ştie că fumul de tutun se compune dintr-o parte gazoasă şi una semilichidă.

Partea gazoasă se compune din: azot, oxigen, oxid şi bioxid de carbon, cantităţi mici de hidrogen sulfurat, amoniac etc.

Partea semilichidă cuprinde acei componenţi care dau gustul şi aroma fumului de tutun şi condiţionează acţiunea fiziologică a acestuia. Aci intră: nicotina şi alcaloizii înrudiţi, răşinile şi acizii răşinoşi, amoniacul şi aminele, acizii organici volatili, alcoolii, aldehidele, cetonele şi fenolii. Totalitatea acestor substanţe (fără nicotină) formează aşa numitul „gudron" de tutun şi constituie partea vizibilă a fumului de tutun.

În genere, denumirea de gudroane se dă depunerilor uleioase de culoare brun-închisă obţinute la distilarea uscată a lemnului sau a cărbunelui; în cazul tutunului, prin analogie îndepărtată, se atribuie denumirea de „gudroane" depunerii brune ce se obţine din tutunul care arde, deşi arderea are loc cu un exces de oxigen şi nu are nimic comun cu gudroanele din distilarea uscată a lemnului.

Dintre substanţele din compoziţia fumului de tutun, cărora li se atribuie o acţiune dăunătoare asupra organismului — nicotina şi gudroanele — ar ocupa primul loc. După V. I. Finkelstein, nicotina acţionează prin sistemul nervos asupra inimii şi a vaselor sanguine producînd perturbări întregului organism, iar după A. H. Roffo gudroanele ar avea o acţiune cancerigenă.

Pentru a reduce conţinutul de nicotină din fumul de tutun se cunosc şi se aplică astăzi mai multe procedee care se pot rezuma la următoarele:

1. Diferite tratamente chimice cunoscute sub denumirea de „denicotinizare" în care nicotina se trece în combinaţii mai puţin active, cu ajutorul diferitelor substanţe chimice (acid galic, acid silicowolframic etc.). Aceste tratamente nu s-au generalizat din cauză că modifică gustul fumului de tutun.

2. Spre a înlătura inconvenientele denicotinizării s-a căutat să se obţină soiuri de tutun cu un conţinut scăzut sau chiar lipsite de nicotină, care folosite în amestec cu alte tutunuri, să dea fabricate al căror fum să conţină cît mai puţină nicotină.

3. Procedeele descrise mai sus, sînt folosite pentru a reduce conţinutul în nicotină; ele însă nu influenţează şi asupra conţinutului de gudroane. De aceea s-a trecut la folosirea unor filtre speciale care reţin în acelaşi timp o parte din nicotină şi gudroane.

În prezent se fabrică pe scară mare în multe ţări produse din tutun prevăzute cu felurite filtre.

După E. M. Molinari şi J. Marek, filtrele folosite reţin între 10—44% din nicotină şi 11—33% din gudroane care trec în curentul principal al fumului de tutun (produs în timpul aspiraţiilor).

În general, filtrele se confecţionează din diferite materiale filtrante: celuloză, vată de bumbac, vată de celuloză, hîrtie de filtru creponată, cărbune, silice etc. Acestea se ataşează la ţigaretele fără carton sau sînt introduse în tubul ţigaretelor cu carton.

În vederea introducerii şi în ţara noastră a unor sortimente de ţigarete cu filtru, s-au făcut în cadrul Institutului de cercetări alimentare încercări atît pentru stabilirea unui tip de filtru, cît şi în ceea ce priveşte efectul acestor filtre asupra reţinerii nicotinei şi a gudroanelor din curentul principal al fumului.

S-au încercat două filtre simple din hîrtie de filtru creponată în combinaţie cu vată de celuloză şi vată de bumbac:

1. *Filtrul A,* lung de 10 mm cu un diametru de 8 mm, alcătuit din următoarele straturi concentrice alternative:

— hîrtie de filtru creponată;
— vată de bumbac;
— vată de celuloză.

2. *Filtrul B,* lung de 15 mm şi alcătuit din 2 porţiuni :

— o bobină din hîrtie de filtru creponată de 10 mm lungime şi 8 mm diametru, între care se găseşte un strat mai scurt de vată de celuloză ;

— un strat de 5 mm de vată de bumbac, dispus între tutun şi bobina de filtru.

Filtrele au fost aplicate la 2 sortimente provenite de la fabrica de ţigarete „Bucureşti", care se confecţionează în mod obişnuit fără carton şi la ţigarete special confecţionate cu carton dar din acelaşi tutun.

Analizele s-au făcut comparativ, drept martor servind ţigaretele obişnuite fără carton şi fără filtru. Pentru analiza componenţilor fumului de tutun s-a folosit aparatura de fumat preconizată de Wahl şi Hell, adaptată de noi, iar rezultatele sînt date în miligrame şi raportate la 1 g ţigaretă fumată în curentul principal al fumului de tutun (în timpul aspiraţiilor).

Din datele centralizate rezultă următoarele :

1. Gudroanele se găsesc într-o cantitate mai redusă în cazul ţigaretelor cu filtru.

Astfel, la ţigaretele cu *filtru A* cea mai mare cantitate de gudroane este reţinută de către varianta cu filtru ataşat (30,85% la ţigareta „Carpaţi" şi 31,49% la ţigareta „Republicane"); urmează apoi ţigareta cu acelaşi filtru introdus în tubul de carton lîngă tutun (22,52%) şi în fine, ţigareta cu filtru A introdus în tubul de carton avînd un spaţiu liber între filtru şi tutun (15,68%).

În ceea ce priveşte *filtrul B,* atît la cel din vată de bumbac curată, cît şi la cel din vată îmbibată cu soluţie de clorură ferică cantitatea de gudroane reţinută a fost la ţigareta „Carpaţi" de 61,68%, respectiv 63,63%, iar la ţigareta „Republicane" de 80,64% din cantitatea totală ce trece în fum.

2. Spre a preciza cantităţile de nicotină ce se reţin atît de către partea de ţigaretă rămasă nearsă în cazul ţigaretelor fără carton, cît şi cea reţinută de către tubul de carton (la ţigaretele cu carton) şi mai ales cea reţinută de filtrele încercate, s-a făcut în acest sens o analiză amănunţită la ţigaretele „Carpaţi". Raportarea cantităţii de nicotină conţinută în fumul de tutun s-a făcut la nicotina din tutun şi la nicotina din fumul ţigaretei martor (fără carton şi fără filtru), fumată pînă la un rest de 10 mm.

În cazul ţigaretelor cu carton, deşi în tub, se condensează 7—10% din nicotina conţinută în tutun, totuşi din cauză că se fumează tot tutunul pînă la tub, în fum trece o cantitate mai mare de nicotină (115—130%) decît la acelaşi tutun fumat în ţigaretele fără carton.

În partea de ţigaretă lăsată nearsă (la ţigaretele fără carton) lungă de 10 mm, se condensează 5,7—10,17% din nicotina conţinută în tutun. Lăsînd un rest mai mare de ţigaretă nefumată, după cum s-a făcut la ţigaretele lungi de 90 mm, cantitatea de nicotină este numai cu 3% mai mare decît la ţigaretele obişnuite fumate ca mai sus.

Cît priveşte variantele din grupa filtrului A nicotina a fost reţinută în următoarele cantităţi :

La ţigareta „Carpaţi" — 40,79%, în cazul filtrului ataşat, 39,48% în cazul filtrului introdus în tubul ţigaretei cu carton lîngă tutun şi 26,32% la filtrul aşezat în tubul de carton, avînd spaţiu liber între filtru şi tutun.

La ţigareta „Republicane" filtrul ataşat a reţinut 40,97% din nicotină, deci practic aceeaşi cantitate ca şi la ţigareta „Carpaţi".

La variantele cu filtru B reţinerea nicotinei de către filtru este mult mai mare şi reprezintă pînă la 65% din cantitatea totală de nicotină trecută în fum.

Calitatea fumativă a ţigaretelor cu filtru nu scade, iar fumătorii nu sezisează diferenţa faţă de acelaşi tutun fumat fără filtru.

Depresiunea necesară pentru aspiraţii în timpul fumatului este ceva mai mare în cazul ţigaretelor cu filtru.

La ţigaretele cu filtru A acest efort suplimentar nu este jenant, iar la ţigaretele cu filtru B aspiraţia se face mai anevoie.

Rezultatele obţinute arată că prin combinaţia făcută de noi, în ceea ce priveşte materialul folosit pentru filtrarea fumului de tutun şi aranjamentul straturilor filtrante, se poate asigura o reducere pînă la 40% din nicotină, 30% din gudroane în cazul filtrului A, fără a se influenţa calitatea şi a se îngreuna aspiraţia.

În concluzie, rezultă că industria tutunului are astăzi posibilitatea de a oferi fumătorilor produse cu un conţinut scăzut de nicotină şi gudroane, fără a modifica valoarea calitativă a tutunului.

Radiaţiile electromagnetice şi perspectivele lor de folosire în controlul produselor alimentare

Ing. I. KATHREIN
Direcţia tehnică

Metodele uzuale de analiză din industria alimentară sînt în mare parte inoperante, din cauza duratei lungi şi a tehnicităţii cerute din partea personalului de execuţie. De aceea, în multe ramuri, laboratorul nu poate interveni direct în procesul de producţie, rezultatele analizelor cunoscîndu-se mult după terminarea procesului de producţie, uneori chiar după ce produsul a părăsit fabrica. În felul acesta se prezintă situaţia în industria panificaţiei, a tutunului, produselor carnate şi altele. Proba cea mai uzuală şi importantă în majoritatea industriilor, determinarea umidităţii, durează de regulă 3—5 ore.

În ultimul timp, au apărut o serie de metode noi de analiză şi control, bazate în special pe unele determinări fizice rapide, simple de efectuat, avînd o precizie suficientă pentru a putea interveni eficient în procesul de producţie. Rolul preponderent în aceste probe îl au radiaţiile de diverse tipuri.

Radiaţiile reprezintă în prezent noţiuni indispensabile în vocabularul de toate zilele, atunci cînd este vorba de o discuţie legată de medicină, agricultură, fizică sau alte domenii ale ştiinţei şi tehnicii.

Progresele epocale realizate în ultimii ani în domeniul utilizării radiaţiilor, precum cele radioactive, ultraviolete, X, infraroşii, radiofonice, ultrascurte sau altele, impresionează zi de zi pe cititorii obişnuiţi ai ziarelor sau ai literaturii tehnico-ştiinţifice. În genere însă, se cunoaşte prea puţin despre natura radiaţiilor şi a utilizării acestora pentru analiza şi controlul producţiei în industrie. În consecinţă, propunem a prezenta cititorilor noştri unele din noile aplicări ale radiaţiilor cu cele mai vaste posibilităţi de utilizare — radiaţiile electromagnetice — în analiza şi controlul produselor alimentare.

În funcţie de natura lor, radiaţiile se împart în :

— electromagnetice ;
— corpusculare (alfa, beta);
— mecanice (sunete, ultrasunete).

Radiaţiile electromagnetice reprezintă cîmpuri în care energia se transmite sub formă de unde electromagnetice.

Parametrul cel mai important care caracterizează radiaţiile electromagnetice este lungimea de undă. Ea se exprimă în unităţi metrice, cele mai uzuale fiind metrul, micronul ($1\mu = 10^{-6}$ m) şi angströmul ($1\ A = 10^{-10}$ m $= 10^{-4}\ \mu$).

Principalele radiaţii electromagnetice în ordine aproximativ crescîndă a lungimilor de undă, sînt următoarele :

Denumirea radiaţiilor	Lungimea de undă	
	metri	microni
Gamma		10^{-6} ... 10^{-4}
X (Roentgen)		10^{-4} ... 10^{-2}
Ultraviolete		10^{-2} ... 0,4
Vizibile		0,4 ... 0,76
Infraroşii		0,76 ... 10^{3}
Radiofonice	10^{-3} ... 10	10^{3} ... 10^{7}
Curenţi electrici de înaltă frecvenţă	10 ... 10^{3}	
Curenţi electrici alternativi	10^{3} ... 10^{8}	

Radiaţiile gamma pot fi obţinute pornind de la substanţe cu radioactivitate naturală (uraniu) sau mai ales de la cele cu radioactivitate artificială, aşa zişii izotopi radioactivi, dintre care pînă în prezent şi-au găsit utilizări în industria alimentară, cobaltul (Co^{60}), cesiul (Ce^{134}) şi fosforul (P^{32}).

Radiaţiile gamma pot fi folosite pentru controlul grosimilor produselor solide, a nivelelor inaccesibile, reglarea nivelelor lichidelor vîscoase, controlul automat al umplerii buteliilor cu gaze lichefiate, măsurarea şi controlul continuu al densităţii şi concentraţiilor.

Un indicator de nivel elaborat de Institutul de Fizică al Academiei de Ştiinţe a R. S. S. Letone pentru măsurarea nivelelor vinului în tancuri cisterne sau rezervoare se bazează pe detectarea din exterior a substanţei radioactive (Co^{60}) introduse într-un flotor ce pluteşte în interiorul vasului lîngă perete. Detectorul, în formă de ciocan cu mîner, se mişcă în partea

exterioară a vasului în dreptul peretelui. El are un microgalvanometru care indică nivelul în momentul cînd intensitatea curentului este maximă. Puterea necesară este de numai 10 W. Erorile sînt în limita cifrelor de ± 4 mm. Un singur mîner portativ servește pentru citirea nivelului la toate vasele din pivniță. Cu anumite modificări constructive aparatul poate fi folosit și la rezervoarele din beton armat.

Pentru înregistrarea numărului de butelii umplute la mașini, în cazul berii, vinului, laptelui, uleiului sau altor lichide, se folosesc contoarele radioactive RSP-7 și RSP-8. Ele se bazează pe înregistrarea numărului întreruperilor fluxului de radiații radioactive de către obiectivele ce trec pe transportor. De o parte a transportorului cu butelii se găsește sursa de radiații, iar de cealaltă parte, receptorul. Astfel de contoare au fost experimentate la fabrica de șampanie și la fabrica de bere din Riga.

Un alt dispozitiv realizat în U.R.S.S. are drept scop reglarea automată și semnalizarea nivelului lichidelor vîscoase, a agenților frigorifici în stadiul de evaporare. Sursa de radiații și receptorul se instalează într-un plan orizontal pe laturi diferite ale vasului în interiorul căruia trebuie reglat nivelul. În momentul cînd nivelul substanței scade sub planul care trece prin sursă și receptor, intensitatea radiațiilor incidente pe receptor crește puternic.

La creșterea nivelului deasupra acestui plan are loc o reducere pronunțată a căderii razelor gamma pe contor.

La anumite distanțe deasupra și dedesubtul nivelului lichidului se montează 2 receptori pentru semnalizarea nivelelor limită. Reglarea nivelului, în raport cu poziția contorului din mijloc, se realizează cu un dispozitiv, care transformă impulsurile electrice în presiune de aer. Reglarea nivelului este posibilă în limitele unor abateri de ± 2,5 mm constatate la o funcționare fără întrerupere, într-o instalație industrială timp de 3 luni.

În Occident se folosește pe scară largă aparatul SAIP pentru controlul densității siropurilor, saramurii, laptelui, concentrației spirtului și a altor produse lichide. Detecția se realizează cu o cameră de ionizare și amplificator de curent continuu cu condensatori oscilanți. Intensitatea radiației radioactive de 60 milicurie este inferioară normelor de securitate la o durată de lucru de 40 ore/săptămînă și distanța de 3 m de aparat. Instalația posedă în plus o cămașă de protecție din oțel avînd grosimea de 10 cm. Densimetrul este legat de un dispozitiv de înregistrare pe o diagramă. Ca sursă de radiații folosește Ce^{137}. Odată la 3 luni trebuie făcută etalonarea aparatului din cauza descreșterii intensității de radiație.

Radiațiile X au efecte asemănătoare cu cele ale radiațiilor gamma, obținîndu-se însă în condițiuni energetice mult mai nefavorabile și avînd puteri de pătrundere mai mici. Aceste radiații se aplică curent în cercetări defectoscopice și la determinarea grosimilor mici. Se semnalează de asemenea o metodă pentru identificarea brizurilor în boabele de orez.

Radiațiile ultraviolete se folosesc cu succes la controlul bidoanelor, cutiilor metalice și a altor vase și ambalaje. Instalînd în dreptul unei benzi care transportă recipienți, pe de o parte sursa de iradiere (tub cu vapori de mercur sub vid înaintat, legat de o sursă de curent electric) și pe partea opusă un receptor, prin variația intensității în cazul trecerii unor recipienți cu defecte constructive (porozități, grosimi variabile) sau recipienți murdari (cu praf sau corpuri străine) variază intensitatea radiației absorbite de receptor, fapt ce poate fi indicat prin semnalizare optică sau acustică. Există și dispozitive care în astfel de cazuri îndepărtează automat recipienții de pe bandă.

O utilizare mult mai largă pentru analiza produselor alimentare au găsit procedeele ce se bazează pe absorbția razelor ultraviolete în anumite condițiuni. Absorbția poate fi măsurată și în alte domenii de lungimi de undă prin metode spectroscopice în domeniul vizibil și prin radiații infraroșii. Pentru a înțelege mai bine domeniile de aplicabilitate ale spectroscopiei, redăm unele noțiuni legate de aceasta.

Energia moleculelor se compune din următoarele :

E = Ee + En + Er, în care
Ee — energia mișcării electronilor ;
En — energia de oscilație a nucleului ;
Er — energia de rotație a întregii molecule.

La absorbția unor radiații, în funcție de lungimea de undă a acestora, pot apare modificări la unul din componenții energetici ai energiei moleculelor.

Prin iradiere cu radiații ultraviolete și vizibile pot apare modificări ale energiei electronilor ce pot fi identificate în domeniul lungimilor de unde de 0,05...1 μ.

La absorbția unor radiații avînd lungimea de undă în domeniul radiațiilor infraroșii se modifică energia de oscilație a moleculei, inclusiv cea de rotație, a întregii molecule. Măsurarea absorbției, în funcție de lungimea de undă a radiației, poartă denumirea de spectrometrie. Ea poate da în unele cazuri indicații precise în legătură cu structura moleculelor iradiate sau cu concentrația unui produs dintr-un amestec.

O metodă de analiză și control înrudită cu cea de mai sus constă în compararea intensității unei radiații, într-un domeniu oarecare al spectrului, cu cea rezultată după trecerea printr-un corp, adică în măsurarea diminuării intensității radiației la trecerea printr-un corp, metodă care poartă denumirea de fotometrie.

În ambele cazuri metodele de măsurare sînt în funcție de receptorul de radiații, putînd fi vizuale, electrice, termoelectrice și fotografice.

Spectometrele și spectofotometrele indiferent de domeniul lungimilor de undă (ultraviolete, vizibile sau infraroșii) se aseamănă constructiv, încît vom descrie un singur tip din cele mai

răspîndite cu aplicaţie în domeniul radiaţiilor infraroşii.

Un spectometru constă din următoarele: sursa de radiaţii, corpul iradiat, monocromator şi receptor.

Sursa de energie trebuie să producă pe cît posibil un spectru continuu de emisie pentru a putea cuprinde toate frecvenţele ce pot excita diversele forme energetice ale moleculei. Pentru domeniul radiaţiilor ultraviolete se folosesc lămpi cu vapori de mercur. Pentru domeniul radiaţiilor infraroşii se întrebuinţează drept sursă energetică un corp incandescent, de preferinţă un tub Nernst (baghetă de oxid de zirconiu) care poate emite la o temperatură de 1900°K radiaţii de la 1...12 μ.

Monocromatorul are misiunea ca din mulţimea de radiaţii emise şi trecute prin corpul de examinat să izoleze o singură radiaţie de o anumită lungime de undă. El constă din două fante cu deschideri variabile, oglinzi şi prisme, pentru a dispersa fascicolul de radiaţii, corespunzător unei lungimi de undă, în funcţie de unghiul de refracţie la o anumită poziţie a prismei. Monocromatorul cel mai des folosit este cel conceput de Litrov. Avantajul sistemului constă în folosirea prismei fixe, deci ocolirea rotirii unor agregate mari, descompunerea dublă prin trecerea de 2 ori prin prismă, spaţii reduse, sensibilitate mare etc.

Receptorul este de obicei electrooptic în cazul spectrelor în domeniul radiaţiilor ultraviolete şi vizibil sau termoelectric în domeniul radiaţiilor infraroşii.

Curbele de absorbţie a radiaţiilor trecute printr-o substanţă în funcţie de lungimea de undă, sînt în multe cazuri specifice, putînd da indicaţii concrete în legătură cu compoziţia chimică a substanţei sau cu concentraţia ei în amestec cu alte produse. În alte cazuri, substanţa absoarbe radiaţiile numai la anumite lungimi de undă. Aceste proprietăţi care pot fi determinate uşor şi rapid pe cale spectrometrică sau spectrofotometrică au permis elaborarea a numeroase metode noi de analiză a produselor alimentare.

Din aplicaţiile spectrometrice şi spectrofotometrice în analiza şi controlul produselor alimentare, citǎm:

a) *în domeniul radiaţiilor ultraviolete:*
— determinarea proteinelor şi a aminoacizilor;
— determinarea substanţelor polifenolice din fructe;
— identificarea glucozei;
— determinarea acidului ascorbic;
— identificarea antioxidanţilor;
— determinarea metalelor grele din lapte;
— identificarea alterării salamurilor crude;
— aprecierea coloranţilor grăsimilor alimentare;
— îngălbenirea siropului de glucoză;
— determinarea nicotinei.

b) *în domeniul vizibil:*
— determinarea proteinelor din lapte;
— determinarea pigmenţilor în uleiurile vegetale.

c) *în domeniul radiaţiilor infraroşii:*
— analiza grăsimilor, inclusiv a modificărilor intervenite datorită izomerizării, oxidării, hidrogenării, rîncezirea, identificarea uleiurilor brute faţă de uleiurile rafinate;
— analiza unor produse lactate.

Radiaţiile luminoase sînt folosite curent pentru analize rapide în industria alimentară prin procedeele de microscopie, polarografie, refractometrie, colorimetrie şi altele. Dintre acestea, determinările refractometrice se bucură de o largă răspîndire în industria zahărului, uleiurilor vegetale, conservelor.

În cele ce urmează vom arăta cîteva domenii de aplicare ale refractometrelor neîncetăţenite încă în ţara noastră.

În industria berii, caracteristicile principale ale produsului finit reprezintă extractul, conţinutul în alcool şi bioxidul de carbon solvit. Dintre aceşti parametri se determină deobicei numai primii doi, ultimul putînd fi apreciat organoleptic.

Determinarea conţinutului în alcool necesită distilarea berii şi apoi măsurarea densităţii condensatului, probă care necesită timp.

Se ştie că indicele de refracţie a berii este influenţat de conţinutul în alcool şi extract. Cu cît acestea sînt mai mari cu atît creşte indicele de refracţie.

Densitatea creşte odată cu mărirea conţinutului de extract, dar scade odată cu creşterea conţinutului în alcool.

Prin citirea indicelui de refracţie şi al densităţii cu areometrul, probe care împreună nu durează mai mult de un minut, se poate determina concomitent conţinutul în alcool şi în extract al berii pe baza unei diagrame simple elaborate de Gerum şi Lehmann şi chiar conţinutul în extract al mustului primitiv pe baza unei nomograme simple.

La uleiurile volatile s-a constatat de asemenea o legătură între concentraţia în componenţi utili şi indicele de refracţie. Pe baza determinării indicelului de refracţie la temperatura de 20°C şi a densităţii la 15°C se poate determina de exemplu conţinutul de citronelal din uleiul respectiv.

Probele refractometrice se folosesc cu succes şi pentru determinarea rapidă a conţinutului în alcool al lichiorurilor şi băuturilor spirtoase, precum şi pentru identificarea alcoolului metilic în băuturi, simplificînd considerabil metodele de analiză a acestor produse, pe lîngă scurtarea importantă a duratei determinării.

Radiaţiile infraroşii şi *curenţii electrici de înaltă frecvenţă* permit transportul unui flux mare de căldură, însuşire ce a fost valorificată în scopuri de încălzire a diverselor tipuri de uscătoare, realizînd o durată de uscare considerabil mai mică decît aceea obişnuită cu uscătoarele cu aer.

Pornind de la succesele obținute cu aceste radiații la uscarea produselor alimentare, s-au elaborat mai multe tipuri de dozatoare rapide de umiditate. În toate cazurile, durata determinabilă nu trece de 20...25 min., față de 3... 5 ore necesare la uscarea în etuvă. În prezent se găsesc în funcțiune aparate pentru determinarea umidității cu ajutorul radiațiilor infraroșii pentru făină, amidon, tutun, semințe oleaginoase și altele.

Curenții electrici de înaltă frecvență s-au impus pentru determinarea umidității porumbului, amidonului, grîului, glutenului, dextrinei și a altor produse cerealiere.

Pentru a nu lungi prea mult materialul prezent, nu vom trata folosirea curentului electric și curenților radiofonici în genere, pentru controlul produselor alimentare.

O mare parte dintre instrumentele de măsură și control apelează la ajutorul energiei electrice și nu se poate concepe o automatizare a controlului în orice industrie fără a se recurge la electronică. Aplicarea acestor radiații în industrie a crescut în ultimul timp atît de mult încît există în prezent numeroase forme de învățămînt în toate țările ce au drept scop specializarea cadrelor în probleme de electronică.

Din materialul prezentat, care nu a putut cuprinde decît o infimă parte din aplicațiile actuale ale radiațiilor electromagnetice privind analiza și controlul produselor alimentare, se poate totuși deduce că treptat, noile metode se vor încetăți și în industria alimentară din țara noastră. În felul acesta, se va permite controlul, iar uneori și reglarea proceselor de producție în timp minim, astfel încît acest control să ajute în mod operativ procesele tehnologice respective.

Progrese realizate în sterilizarea aparaturii pentru îmbuteliere

S. SIMIONESCU

Întreprinderile în care se execută îmbutelierea sînt echipate de obicei cu aparaturi similare, cu deosebiri mai mici sau mai mari. În această direcție vin în considerare întreprinderile pentru producția vinului, berei, băuturilor alcoolice, apelor minerale, laptelui de consum, sucurilor de fructe, băuturilor răcoritoare etc., unde se utilizează mașini pentru spălarea buteliilor, mașini de îmbuteliere și conducte lungi cu multe ramificații care fac legătura dintre mașina de îmbuteliat și celelalte părți ale aparaturii.

Este esențial ca instalația să fie întreținută în condiții bacteriologice satisfăcătoare, mai ales în cazul laptelui, al berei și al sucurilor de fructe. De asemenea este necesar ca și buteliile descărcate din mașina de spălat să fie sterilizate sau aduse într-o stare cît mai apropiată de sterilizarea perfectă.

Cu ajutorul detergenților „echilibrați" în condiții corecte, prin utilizarea constantă și controlată a agenților de sterilizare selecționați în mod sever și prin introducerea compușilor cuarternari de amoniu, problema curățirii și sterilizării a căpătat un aspect cu totul nou.

Detergenți și mașini de spălat

În industrie se folosesc trei grupe de mașini pentru spălarea buteliilor. Mașinile din primul grup acționează prin înmuiere. În această mașină buteliile trec prin mai multe băi cu detergent și apoi în altele care conțin apă pentru clătire, mai întîi caldă și apoi rece. Acest tip de mașini este puțin utilizat.

Din al doilea tip, care este cel mai important, face parte mașina de spălat în care acțiunea de înmuiere a buteliilor se combină cu stropirea cu detergenți. Acesta este tipul de mașină denumită uzual de „înmuiere-stropire".

Există, în sfîrșit, tipuri de mașini de spălat care acționează numai prin stropire, denumit tip „hidro".

Una din calitățile importante ale detergenților moderni este că pot fi dozați și echilibrați în așa fel încît să corespundă necesităților fiecărui tip de mașină.

Maşina de înmuiere-stropire, în care lichidul este preluat din soluţia aflată în băile de înmuiere, nu permite valorificarea completă a avantajelor prezentate de detergenţii echilibraţi. In schimb, în maşinile prevăzute cu rezervor special pentru soluţiile de alimentare a duşurilor de stropire, marea valoare a detergenţilor echilibraţi poate fi scoasă în evidenţă.

Detergenţii moderni sînt în general amestecuri compuse din hidroxid de sodiu, carbonat de sodiu, fosfat trisodic, metasilicat, hexametafosfat şi tripolifosfat. Alături de aceşti componenţi pot exista adaosuri de anumiţi compuşi emolienţi, cum sînt unii fosfaţi de tipul alcalino-pămîntos.

Se înţelege că detergenţii trebuie echilibraţi corect pentru a se realiza funcţionarea eficientă a maşinii, asigurîndu-se clătirea perfectă a buteliilor.

Ca să se poată obţine rezultate concrete prin folosirea unui anumit detergent este necesar să se ţină seama de tipul maşinii ce se va utiliza, de temperatura de lucru, de presiunea şi de caracteristicile buteliilor. Toţi aceşti factori fac necesar un studiu atent al problemei în vederea modificării detergenţilor, astfel încît să se ajungă la o formulă perfect corespunzătoare necesităţilor.

Apele dure constituie o dificultate suplimentară, care poate fi eliminată prin adăugarea unor agenţi de floculare în apă călduţă, utilizată în maşina de spălat. In modul acesta se îndepărtează prin sedimentare majoritatea reziduurilor formate din compuşi ai calciului.

Hexametafosfaţii sau trifosfaţii au fost utilizaţi pe scară mare în fabricarea detergenţilor folosiţi la combaterea încrustărilor. Cum însă într-un mediu puternic alcalin un fosfat complex hidrolizează rapid, după un anumit timp cantităţile mici care ajung în baia de clătire cu apă călduţă, pierd puterea dezincrustantă, ceea ce permite rămînerea în soluţie a sărurilor de calciu. Aşa se explică formarea incrustaţiilor chiar atunci cînd se utilizează acest tip de detergenţi.

In cazul cînd se folosesc emolienţi sau agenţi superficial-activi, devine evidentă necesitatea emulsionării soluţiei detergente.

Atunci cînd în maşinile de înmuiere-stropire soluţia destinată stropirii este preluată din baia de înmuiere, este necesar ca emolienţii utilizaţi să se găsească în proporţii mici în această baie. Numai în cazul cînd băile de înmuiere sînt independente de instalaţia de stropire se va putea utiliza o proporţie mai mare de emolienţi, ţinîndu-se seama totuşi că există o limită dincolo de care prezenţa emolienţilor nu produce nici o ameliorare, mai ales dacă se compară rezultatele obţinute cu cele la care s-ar fi putut ajunge prin utilizarea unor soluţii alcaline simple.

Proprietăţile suplimentare de dispersie şi emulsionare conferite de un emolient, soluţiei în care acesta este dizolvat, constituie caracteristicile cele mai apreciabile ale amestecurilor detergente care conţin un asemenea emolient. De mare importanţă este, de asemenea, ca microorganismele prezente să fie distruse rapid în băile detergente. Reducerea tensiunii superficiale a unei soluţii alcaline, provocată de prezenţa unui emolient superficial-activ, accelerează distrugerea microorganismelor prezente în soluţia respectivă.

Unii detergenţi cu causticitate mai puţin pronunţată pot fi utilizaţi în anumite cazuri speciale de spălare. De exemplu, se pot obţine avantaje mari înlocuindu-se acţiunea distructivă a hidroxidului de sodiu cu un adaos bine dozat din unul din derivaţii cuaternari ai amoniului. Astfel, derivatul denumit „diometan" care nu spumează, s-a dovedit foarte potrivit ca adaos în anumiţi detergenţi. Utilizîndu-se acest adaos, distrugerea microorganismelor se realizează prin acţiunea bactericidă a compuşilor cuaternari cu amoniu, care înlocuiesc astfel temperatura înaltă sau alcalinitatea puternică.

Urmele de amoniu cuaternar ajunse în baia de clătire cu apă caldă au o acţiune bactericidă suficientă pentru împiedicarea dezvoltării microorganismelor pătrunse eventual în această baie, exercitînd totodată un efect sterilizant asupra ansamblului instalaţiei.

Este de remarcat că aceşti detergenţi ar corespunde perfect scopului în cazul folosirii maşinii de spălat cu stropire, dacă în aceste condiţii nu s-ar naşte pericolul emulsionării în mare măsură a soluţiei care trebuie să aibă o reacţie puternică alcalină spre a asigura spălarea eficace a buteliilor.

Un asemenea tip de detergent nu este însă indicat pentru spălarea unor butelii care au rămas în stare murdară după săptămîni şi uneori chiar luni de depozitare. Intr-un asemenea caz este mai bine să se lucreze cu amestecuri în care proporţia de hidroxizi de sodiu este foarte înaltă, rămînînd totuşi „echilibrată".

Trebuie amintită şi o altă regulă generală: factorul temperatură exercită un efect important asupra acţiunii fizice de spălare şi de aici se naşte necesitatea efectuării acestei operaţii la temperatura maximă admisibilă. Tot atît de important este să se stabilească cu atenţie variaţiile termice prin care trebuie să treacă butelia înainte de a ajunge la temperatura maximă. In legătură cu aceasta se aminteşte importanţa mare a ultimilor clătiri cu apă caldă, care trebuie să fie bine repartizate şi abundente. Se întîmplă uneori să se acorde prea puţină importanţă acestei faze delicate a procesului.

Probleme în legătură cu sterilizarea aparaturii de îmbuteliere

Se ştie că pentru anumite băuturi este necesară o serie importantă de instalaţii şi apa-

raturi care se folosesc din momentul inițierii procesului de producție pînă la operația de îmbuteliere, iar dacă se urmărește sterilizarea produsului îmbuteliat, punctul nevralgic al instalației, apare imediat după ieșirea lichidului din filtru.

Este cert că partea cea mai sensibilă a instalației este reprezentată de mașina de îmbuteliat ; aceasta trebuie neapărat curățită și eliberată de toate reziduurile, înainte de a se iniția sterilizarea.

Detergenții adoptați în acest scop trebuie să fie selecționați printre cei ce nu atacă și nu corodează suprafețele instalației. Lucrul acesta este deosebit de important, deoarece cuprul, alama, staniul, oțelul emailat, aluminiul etc. sînt încă utilizați în unele puncte ale instalației. O grijă deosebită trebuie să fie îndepărtarea permanentă a patinei și a incrustațiilor de detergent de pe suprafața instalației.

Dat fiind că exigențele privitoare la spălare și sterilizare variază în funcție de aparaturile utilizate, devine evident că este imposibil să se stabilească un anumit detergent pentru toate scopurile. Există însă un singur criteriu și anume, alegerea acelui detergent care oferă cea mai mare eficacitate, alături de alcalinitatea caustică cea mai redusă posibil și de tensiunea superficială cea mai scăzută. După cum se vede, este întotdeauna vorba de o problemă de echilibru.

Curățirea cu detergent a instalației va putea fi realizată fie prin cufundare, fie prin contact, sau prin combinarea cu spălarea manuală a tuturor pieselor care pot fi demontate fără dificultăți.

Durata operației de curățire a instalației va trebui să fie destul de lungă pentru ca fiecare porțiune a instalației supusă sterilizării să ajungă la temperatura de 100°C, rămînînd la această temperatură timp de cîteva minute.

Principalul avantaj al soluției de compuși cuaternari de amoniu constă în faptul că poate fi folosită în stare rece și poate fi lăsată în mașină timp de cîteva ore, sau chiar timp de două sau trei zile. Înaintea repunerii în funcțiune a mașinii va fi necesară o simplă răcire.

Atunci cînd se utilizează o soluție de compuși cuaternari cu amoniu, se formează totdeauna pe suprafețele tratate o peliculă extrem de subțire și absolut invizibilă. Prezența acestei patine apare la fabricarea băuturilor răcoritoare cu utilizarea de siropuri colorate. În cazul acesta, agitatoarele, țevăria etc. se acoperă cu pete datorită siropului respectiv. În cazul băuturilor cu densitate mare, această peliculă poate fi greu îndepărtată. Există un mijloc destul de simplu de a elimina acest inconvenient. Astfel, după ce soluția sterilizantă a fost golită din mașină, va trebui să se efectueze o clătire cu apă cu un adaos foarte redus de detergent anionic. Acesta se aplică în stare caldă (40...50°C), timp de minimum 5...10 minute. După o clătire abundentă cu apă rece, patina provocată de compușii cuaternari cu amoniu se îndepărtează complet.

Este neîndoielnic că soluțiile de compuși cuaternari trebuie să fie folosite în concentrațiile prescrise de producători. S-a dovedit că anumite tipuri de detergenți pe bază de compuși cuaternari cu amoniu prezintă o eficacitate extrem de îndelungată și că soluțiile lor pot fi utilizate cel puțin de 10 ori succesiv fără a-și pierde eficacitatea.

În cazul cînd se procedează la sterilizarea instalației de îmbuteliat este deosebit de important să se observe ca toate ventilele și robinetele să fie bine spălate cu soluție.

Dacă se dezinfectează aparaturi construite din cupru, se poate întîmpla uneori să se formeze o peliculă opacă de culoare verde. În general este vorba de carbonat de cupru, deși este posibilă și formarea altor compuși. Aceste pelicule trebuie îndepărtate.

Soluțiile de compuși cuaternari cu amoniu trebuie considerate deci drept cele mai inofensive și mai puțin corozive.

Toate deranjamentele și neplăcerile pe care le provoacă (pelicule, patine etc.) se datoresc în general umplerii insuficiente a întregului ansamblu al instalației tratate, din care cauză un spațiu de aer rămîne de-asupra nivelului soluției, ceea ce permite accesul oxigenului și bioxidului de carbon din atmosferă. Acestea venind în contact cu suprafețele metalice care au fost acoperite un anumit timp cu soluția superficial-activă, provoacă procese chimice care duc la neplăcerile menționate.

Pentru a se evita acest lucru este suficient să se asigure ca baia mașinii de spălat să fie efectiv umplută cu soluție și nu numai cu spumă de soluție.

În concluzie, se poate spune că soluțiile pe bază de derivați cuaternari cu amoniu constituie mijlocul cel mai bun și mai eficace pentru sterilizarea la rece a instalațiilor de îmbuteliere, cu condiția să fie utilizate cu atenție.

Separatorul de ulei şi apă

Pentru aducerea apei de la adîncime, pe lîngă pompele arteziene centrifuge cu piston şi tijă şi cele verticale, se folosesc elevatoare de apă cu vînă de aer care funcţionează cu aer comprimat.

În conducta de ridicare a apei se introduce prin injector aerul comprimat de la compresor, iar amestecul de aer şi apă care se formează în conductă se ridică în sus şi se scurge în rezervorul-separator de aer, de unde trece în bazinul de apă.

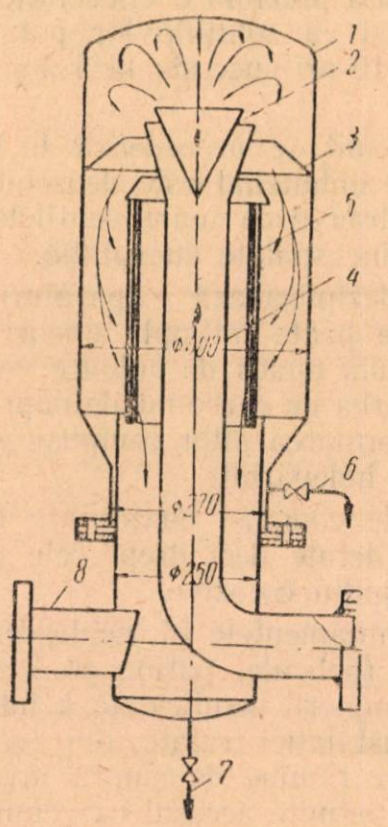


Fig. 1

Aerul compirmat trebuie să fie curăţat de uleiul mineral şi de apă, în care scop înaintea colectoarelor de aer se instalează separatoare de ulei şi de apă de diferite tipuri. Tipurile de construcţii ale separatoarelor de ulei şi de apă existente sînt complicate şi, în condiţiile de care dispun atelierele de reparaţii ale întreprinderilor de ulei şi grăsimi, fabricarea unor asemenea separatoare prezintă mari greutăţi.

La combinatul de grăsimi din Harkov s-a produs un separator de ulei şi de apă de o construcţie simplă *(fig. 1)*.

Acest separator nu prezintă greutăţi la exploatare, nu cere îngrijire constantă şi separă destul de bine uleiul de apă. De exemplu, aerul care intră în separatorul de ulei şi de apă cu umiditatea absolută de 51 g/m³, după ce trece prin sistemul de epurare, ajunge în vasul receptor avînd umiditatea absolută pînă la 10 g/m³ şi este complet lipsit de ulei. Astfel, umiditatea aerului se reduce de 5 ori, iar lipsa de ulei permite folosirea aerului comprimat pentru straturile arteziene.

Separatorul de ulei şi de apă este alcătuit dintr-un corp de metal *1* în care sînt montate conul de secţionare *2* pentru aer, perforatorul *3*, ţeava cu difuzor *4*, reţelele de bronz *6* şi *7*, care servesc la evacuarea uleiului şi apei şi ţeava de ramificaţie *8* pentru trecerea aerului epurat în vasul receptor.

La intrarea în ţeava *4* aerul este aruncat de conul *2* pe pereţii corpului, unde patriculele de apă şi de ulei sînt reţinute şi se scurg în jos spre ştuţul *6*, iar aerul se ridică în sus şi trecînd prin reţelele de bronz *5* este epurat definitiv.

Particulele mici de apă şi de ulei care au trecut prin reţele împreună cu aer, se adună în partea inferioară a separatorului, iar aerul trece prin ştuţul *8* în colectorul de aer. Reţelele sînt aşezate în separator în cîteva rînduri (cel puţin trei) în forma unui cilindru. Viteza de deplasare a aerului în separator este cu totul neînsemnată.

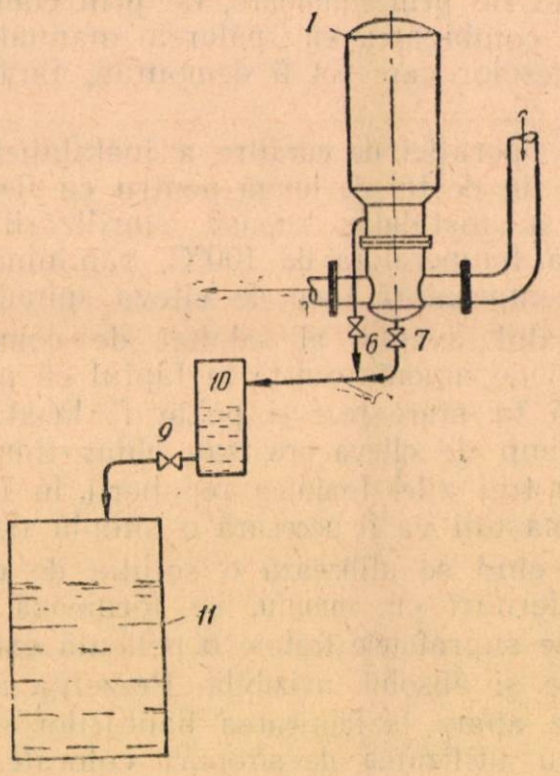


Fig. 2.

Apa şi uleiul acumulate în dreptul ştuţurilor *6* şi *7* se scurge în colectorul *10 (fig. 2)*, de unde prin ştuţul *9* uleiul şi apa se scurg în rezervorul *11*.

În timpul funcţionării, ventilele ţevilor ramificate *6* şi *7* sînt deschise, iar ventilul *9* închis.

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Importanța deservirii, întreținerii și reparării utilajelor și instalațiilor în fabricile de ulei

Indeplinirea planului de producție depinde în mare măsură de modul de exploatare a utilajului și de faptul dacă acesta funcționează bine și fără întrerupere.

Pentru o exploatare rațională, trebuie să se facă o verificare atentă a utilajului, iar reparațiile să fie planificate, pentru a nu se executa numai atunci cînd continuarea lucrului devine absolut imposibilă, ca urmare a uzurii excesive.

Din cauza neplanificării reparațiilor, se înregistrează de multe ori oprirea unor utilaje, cît și scăderea masivă a producției. S-a putut constata că aceste defecțiuni sînt datorate de cele mai multe ori unei defectuoase deserviri și reparații-lor de proastă calitate.

Pentru prevenirea acestor defecțiuni trebuie luate din timp măsuri eficiente, pentru fiecare agregat în parte.

In practică, registrele de evidență a avariilor nu sînt ținute corect, defectele nu sînt întotdeauna cercetate sau sînt examinate superficial și cu mare întrîziere. Dacă reparația nu se execută după un plan, ci numai după ce utilajele nu mai funcționează, atunci pe lîngă faptul că în orice moment important utilajele pot ieși din uz, împiedicînd continuarea ritmului de producție, se mai adaugă și faptul că aceste reparații sînt atît de variate ca volum și conținut, încît nu mai pot fi executate în timp util, calitatea reparațiilor efectuate avînd de suferit.

Eficacitatea funcționării oricărei mașini depinde direct de modul în care sînt îndeplinite cerințele legate de construcția mașinii, păstrarea jocurilor la asamblări, ungerea suprafețelor de frecare etc.

Abaterile de la condițiile normale contribuie la scăderea indicilor de bază ale mașinii (forță, randament, consum specific de energie etc.) și provoacă uzajul rapid și diverse stricăciuni.

După o perioadă determinată de exploatare, piesele uzate trebuie reparate.

Cu cît piesele se uzează mai repede, cu atît mai multe pierderi se înregistrează în productivitatea mașinii. Uzura pieselor provoacă creșterea costului funcționării mașini, prin pierderi de timp, reparații, precum și mărirea cheltuielilor pentru piese de rezervă.

Prevenirea planificată a uzurii pieselor și instalațiilor duce la pagube enorme, care evaluate pe scara întregii economii, se ridică la sume extrem de mari.

Prevenirea planificată a uzurii pieselor și găsirea metodelor de sporire a rezistenței pieselor la uzură se poate realiza prin studierea din toate punctele de vedere a fenomenelor uzurii mecanismelor.

Pe această bază se pot lua următoarele măsuri:

1. Exploatarea justă a mașinilor.

2. Prelungirea perioadelor de lucru ale mașinii, adică a intervalelor dintre reparații și organizarea corectă a reparației din punct de vedere tehnic.

3. Aplicarea de metode noi de prelucrare a pieselor care să mărească rezistența la uzură.

4. Stabilirea volumului real al reparației pieselor și rezolvarea problemei trecerii definitive la rebut a pieselor uzate.

5. Introducerea metodelor de regenerare a pieselor uzate.

O mașină se consideră uzată atunci cînd în urma folosirii îndelungate, calitățile ei de lucru devin reduse. Aceasta se produce fie din pricina modificării dimensiunilor inițiale ale pieselor, fie din cauza învechirii întregii mașini, ceea ce face irațională folosirea ei în continuare. Procesul reducerii calităților de funcționare ale mașinii se numește uzură, iar rezultatul acestei reduceri, uzaj.

Uzurile întîlnite la mașini pot fi împărțite în două grupe fundamentale:

a) uzurile în legătură cu învechirea construcției mașinii;

b) uzurile fizice.

Uzurile fizice se subîmpart în uzuri naturale și uzuri provenite prin avarii. Uzura normală indică exploatarea corectă a mașinii. Uzurile din avarii demonstrează în primul rînd proasta îngrijire a mașinii. Cauzele caracteristice care provoacă uzurile din avarii sînt în special următoarele:

1. Abaterea de la regimul normal de funcționare a mașinii (diminuarea interdependenței corecte a pieselor, slăbirea buloanelor, penelor etc.).

2. Un regim greșit de ungere (lipsa lubrifianților, lubrifianți necorespunzători, norme de ungere greșite).

3. Intîrzierea în curățirea pieselor.

4. Intîrzierea în curățirea pieselor uzate, reparații neefectuate la timp și de calitate inferioară.

5. Calitatea inferioară a materialului folosit pentru executarea pieselor.

6. Oboseala materialului pieselor.

7. Calitatea inferioară a pieselor.

8. Montarea incorectă a pieselor componente sau a mașinii.

9. Accidente neprevăzute.

Uzurile provenite din avarii sînt datorate îndeobște defectelor de construcție, confecționării neatente sau îngrijirii necorespunzătoare a utilajului.

Avaria se poate produce după ce limita uzurii admisibile a fost depășită.

Mecanismul care a depășit în funcționare limita uzurii nu mai poate fi pus în stare de funcționare prin reparații obișnuite și are nevoie de o reparație capitală.

Al doilea fel de uzură provenită din avarii se datorește neîngrijirii mecanismelor. De aceea, o bună organizare a reparațiilor previne uzurile din avarii.

Cauzele uzurii mecanismelor pot fi provocate de:

1. Coroziuni.

2. Influența temperaturii ridicate a mediului înconjurător.

3. Eroziunea și ștergerea suprafeței pieselor sub influența forței de frecare sau a loviturilor repetate.

Coroziunea. *Uzurile provocate de coroziuni apar la piesele care se găsesc sub acțiunea directă a apei, aerului și substanțelor chimice. Aspectul obișnuit al acestor procese este ruginirea (combinarea metalului cu oxigenul din aer).*

Materialul capătă în acest caz o structură spongioasă, pierzîndu-și tăria sa mecanică. Aceasta se observă mai ales la piesele cu un procent redus de carbon. Coroziunea distruge cantități considerabile de piese anual și din această cauză combaterea ei are o importanță enormă.

Intensitatea coroziunii se mărește considerabil în prezența unor gaze.

De exemplu, coroziunea sporită a cazanelor de abur se explică prin faptul că aerul dezvoltat în apă conține de 8 ori mai mult oxigen decît aerul din atmosferă. Pentru a reduce acest efect trebuie îndepărtat aerul din apă.

Piesele se pot feri de coroziuni prin următoarele mijloace:

— prin vopsire sau ungere;

— prin folosirea materialelor cu aliaj rezistent la coroziuni;

— prin polizarea oțelului, micșorîndu-se suprafața de contact a piesei cu aerul.

— prin acoperirea piesei cu un strat de metal mai rezistent la coroziune.

Uzuri termice. *O serie de instalații și mecanisme sînt expuse în condiții normale de lucru acțiunii prelungite a unor temperaturi mari. Urmarea acestei stări sînt uzurile termice, suprafețele pieselor respective se ard, se fărămițează sau se formează fisuri în piesă.*

Uzuri mecanice. *Cele mai frecvente uzuri sînt cele mecanice, ca urmare a forțelor de frecare.*

Eroziunea se explică prin faptul că suprafețele de contact ale pieselor au întotdeauna asperități care împiedică alunecarea unei piese pe cealalată.

Cu cît prelucrarea pieselor este mai îngrijită și mai precisă, cu atît sînt mai puține asperitățile. Suprafața pieselor nu poate fi însă absolut netedă, în primul rînd din cauza imperfecțiunii prelucrării și în al doilea rînd din cauză că fiecare metal are asperitățile sale specifice, care nu pot fi înlăturate.

Uzura mecanică poate să se manifeste sub următoarele forme:

1. Mărirea jocurilor la asamblările mobile.

2. Deformarea formei geometrice a pieselor (profilul danturii roților etc.).

Creșterea rezistenței la uzură a pieselor se poate obține prin următoarele măsuri:

1. Alegerea justă a materialelor și mijloacelor de prelucrare a pieselor supuse eroziunii.

2. Protecția față de acțiunea nocivă a mediului (praf, noroi, gaze etc.).

3. Respectarea unui regim corect de ungere.

Ungerea joacă un rol hotărîtor în întîrzierea uzurii mașinilor și pieselor. Ungerea prelungește durata de lucru a mecanismelor între două reparații, micșorează timpul pierdut pentru reparații și reduce consumul de energie.

Din cele expuse mai sus, se poate vedea cu claritate importanța pe care trebuie s-o acordăm deservirii, întreținerii și reparării utilajelor pentru a putea îndeplini și depăși sarcinile de reducere a prețului de cost.

Ing. M. GLASSBERG
Fabrica „Filimon Sîrbu"

Cercetări de laborator pentru secția de fierbere în vederea stabilirii raportului optim dintre pH și randament

In articolul de față se prezintă cîteva încercări de laborator pentru scăderea pH-ului plămezii în timpul plămădirii, folosind adaosuri de acid de diferite concentrații pentru a obține un pH optim de zaharificare, un must cît mai limpede, cu un extract cît mai ridicat.

Zaharificarea este o degradare enzimatică a amidonului pînă la maltoză și dextrină. Prin amilază se înțeleg ambele enzime zaharificatoare adică α-amilaza (amilaza dextrinogenă) și β-amilaza (amilaza zaharogenă). Aceste două enzime acționează diferit și au un pH și o temperatură optimă de acțiune. De aici rezultă posibilitatea reglării prin plămădire a raportului maltoză : dextrină.

α- amilaza degradează amidonul pînă la dextrine într-un timp mai scurt și duce de aceea mai repede la reacția normală față de iod. Degrada-

rea ulterioară pînă la zahăr decurge totuşi lent; ea acţionează cel mai bine în intervalul 72—75°C, pH-ul optim fiind 5,6—5,8.

β-amilaza degradează imediat amidonul pînă la maltoză, totuşi este mai sensibilă faţă de temperatură. Acţiunea cea mai favorabilă are loc în intervalul de temperatură de 60—65°C şi la un pH optim de 4,6—4,8. Acest pH care este optim pentru activitatea β-amilazei nu poate fi atins în plămadă. pH-ul mustului oscilează între 5,2—5,7, după natura apei disponibile, precum şi după proprietăţile de dizvolare ale malţului folosit. Pentru a favoriza totuşi activitatea β-amilazei va trebui prin diferite procedee să deplasăm pH-ul plămezii spre valoarea de 5,2, pH-ul plămezii fiind determinat în mod apreciabil pe lîngă soluţia de malţ, de apa folosită la fabricarea berei.

Pe baza acestor considerente s-au efectuat în laborator o serie de determinări, prin care s-a urmărit stabilirea unor relaţii între pH-ul final al mus-

Tabela nr. 1

Nr. determinării	Zaharificare, minute	Filtrare, minute	Extract	Aspect	pH	Randament	H_2SO_4 adăugat	Temp. la care s-a adăugat acid
1 Martor	20	30	8,097	opalescent	6,4	70,85	—	
2	20	30	8,195	f. slab opalescent	6,2	71,71	5 ml H_2SO_4 n/10	45°C
3	15	30	8,122	f. limpede	6,1	71,06	5 „ „ „	70°C
4	20	35	8,196	f. slab opalescent	6,1	71,79	10 „ „ „	45°C
5	20	35	8,122	f. slab opalescent	6,05	71,06	10 „ „ „	70°C
6	15	30	8,206	limpede	6,00	71,82	20 „ „ „	45°C
7	20	35	8,146	f. slab opalescent	5,90	71,32	20 „ „ „	70/C

Tabela nr. 2

Nr. determinării	Zaharificare, minute	Filtrare, minute	Extract	Aspect	pH	Randament	H_2SO_4 adăugat	Temp. la care s-a adăugat acid
1 Martor	20	30	8,097	opalescent	6,4	70,85		
2	20	30	8,195	limpede	6,15	71,21	0,03 ml H_2SO_4 conc.	45°C
3	15	30	8,097	f. slab opalescent	6,05	70,85	0,03 „ „ „	70°C
4	20	30	8,146	limpede	5,85	71,32	0,1 „ „ „	45°C
5	20	35	8,048	f. slab opalescent	5,6	70,35	0,1 „ „ „	70°C
6	15	30	8,290	limpede	5,7	72,04	0,07 „ „ „	45°C
7	20	30	8,097	f. slab opalescent	5,7	70,85	0,07 „ „ „	70°C

Tabela nr. 3

Nr. determinării	Zaharificare, minute	Filtrare, minute	Extract	Aspect	pH	Randament	H_2SO_4 adăugat	Temp. la care s-a adăugat acid
1 Martor	20	30	8,097	opalescent	6,4	70,85	—	—
2	20	30	8,195	f. slab opalescent	5,85	71,79	0,14 ml H_2SO_4 dil. 1:2	45°C
3	20	30	8,10	slab opalescent	5,75	70,88	0,14 „ „ „ „	70°C

Tabela nr. 4

Nr. determinării	Zaharificare, minute	Filtrare, minute	Extract	Aspect	pH	Randament	H_2SO_4 adăugat	Temp. la care s-a adăugat acid
1 Martor	20	30	8,097	opalescent	6,4	70,85	—	—
2	15	35	8,22	f. slab opalescent	5,9	72,09	2,5 ml H_2SO_4 n/1	45°C
3	15	35	8,122	limpede	5,8	71,16	2,5 ml „ „	70°C
4	15	35	8,219	limpede	5,85	72,09	2,8 ml „ „	45°C
5	15	30	8,122	limpede	5,8	71,16	2,8 ml „ „	70°C
6	15 — 20	35	8,073	limpede	5,75	70,63	3,0 ml „ „	45°C
7	15 — 20	30	7,95	limpede	5,6	70,04	3,0 ml „ „	70°C

tului, extract, randament şi zaharificare (menţionăm că încercările au fost executate cu must plămădit în laborator după metoda standardizată nr. 57—52).

S-a lucrat cu acid sulfuric de diferite concentraţii adică: H_2SO_4 n/1; n/10; dil. 1 : 2 şi concentrat.

Adăugarea acidului s-a efectuat simultan la două probe şi anume, la o probă s-a adăugat acidul la 45°C, iar la cealaltă probă la temperatura de 70°C. S-a determinat pH-ul în mustul final obţinut, adică după aducerea lui la 450 g cu apă, conform metodei standardizate.

Rezultatele obţinute pot fi urmărite din tabelele nr. 1, 2, 3 şi 4.

Din tabela nr. 1 rezultă următoarele: cu aceeaşi cantitate de acid, pH-ul scade mai mult prin adăugarea acidului la 70°C. Extractul creşte prin adăugarea acidului la 45°C şi cu aceasta implicit şi randamentul.

In ceea ce priveşte aspectul, se vede clar, că faţă de proba martor, toate probele la care s-a adăugat acid sînt sau limpezi sau foarte slab opalescente. In comparaţie cu proba martor, se constată o creştere simţitoare a randamentului la toate probele la care s-a adăugat acid.

Intr-o altă serie de încercări s-a utilizat acid sulfuric concentrat de 96%. Determinările pot fi urmărite din tabela nr. 2.

Din tabela nr. 2 se pot trage aceleaşi concluzii ca la tabela nr. 1.

O altă serie de încercări s-au efectuat cu H_2SO_4 concentrat care a fost diluat la 1 : 2 înainte de utilizare. Rezultatele se pot urmări în tabela nr. 3.

Rezultatele variază în acelaşi mod ca la tabelele nr. 1 şi 2.

Determinările cu H_2SO_4 n/1 sînt cuprinse în tabela nr. 4.

Din tabela nr. 4 se constată că în loc de a avea o creştere a randamentului, la un adaos mai mare de acid, se obţine din contra o scădere a randamentului.

Concluziile generale ce pot fi trase sînt următoarele: lucrînd în condiţii normale, însă prin modificarea pH-ului, prin adăugarea unei cantităţi calculate de acid, se poate realiza în plămadă un pH optim, pentru temperatura corespunzătoare a plămezii, pH la care se obţine cea mai favorabilă acţiune a enzimelor. In felul acesta putem atinge o creştere destul de sensibilă a randamentului, considerent economic de mare importanţă pentru secţia fierbere.

Ing. ROZALIA ANTON
şi ing. AURICA BILŢIU
Fabrica de bere „Timişoreana"

Înfăptuiri de seamă la fabrica de ţigarete din Cluj

In consfătuirea de producţie ţinută la 8 aprilie a.c. pentru analiza muncii pe luna martie şi trim. I.1958, muncitorii, tehnicienii, inginerii şi funcţionarii fabricii de ţigarete din Cluj, convocaţi de organizaţia de partid şi de comitetul de întreprindere, au dezbătut probleme de producţie, social-culturale, probleme de calitate, toate acestea în legătură cu întîmpinarea prin noi înfăptuiri a zilei de 1 Mai.

Discuţiile s-au purtat la nivelul corespunzător grijii ce trebuie să aibă fiecare om al muncii de a da produse de o calitate cît mai bună şi de a lupta continuu pentru reducerea preţului de cost.

Indicii economici au fost mai buni în acest trimestru faţă de aceeaşi perioadă a anului trecut. De exemplu, producţia globală s-a realizat în trim. I.1958 cu o depăşire de 1,76% faţă de 0,98% cît s-a realizat în trim. I. 1957, productivitatea muncii a crescut cu 0,68%, iar preţul de cost planificat a scăzut cu 0,26%.

Tovarăşii prezenţi la consfătuire, în număr de 86, care reprezentau fruntaşii în producţie din toate sectoarele de muncă, au mai fost informaţi prin expunerea tov. Gyulai Carol că fabrica de ţigarete din Cluj a fost declarată întreprindere evidenţiată pe sem. II. 1957 la consfătuirea pe ţară a ramurii tutun, fapt pentru care a primit cartea de onoare a întreprinderii, unde vor fi trecuţi fruntaşii în producţie.

Muncitorii şi tehnicienii şi-au luat angajamentul ca în cinstea zilei de 1 Mai să obţină rezultate şi mai bune în muncă, astfel ca în sem. I. 1958 întreprinderea să ajungă din nou fruntaşă pe ramură de producţie.

Cu aceeaşi ocazie secţia mecanică a fost declarată de consfătuire ca sector fruntaş pe întreprindere, avînd cele mai bune rezultate în muncă pe luna martie 1958. A fost de asemenae evidenţiat atelierul nr. 37 de împachetat ţigarete.

Conducerea administrativă, în colaborare cu cea sindicală, sub îndrumarea organelor de partid se străduieşte ca zi de zi muncitorii noştri să fie cît mai mulţumiţi, să aibă cît mai multe bucurii. O dovadă o constituie faptul că din realizările întreprinderii, la ultimele premieri din luna martie a.c., au primit premii în valoare totală de 49 800 lei un număr de 306 salariaţi.

Intregul colectiv este hotărît să obţină şi pe mai departe aceleaşi rezultate bune în producţie, pentru a menţine întreprinderea fruntaşă printre fabricile din industria tutunului.

GHEORGHE MAREŞANU

Întreprinderea pentru cultura și fermentarea tutunului Urziceni pe drumul unor noi succese

După succesele obținute în anul 1957, colectivul de muncă al Întreprinderii pentru cultura și fermentarea tutunului Urziceni a pornit cu elan sporit la îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan pe anul 1958.

Muncitorii și tehnicienii acestei întreprinderi au reușit ca și pe luna ianuarie 1958 să-și realizeze planul valoric în proporție de 126,5%, iar cantitativ în proporție de 116,8%.

Obținerea acestor succese a fost determinată de un număr însemnat de factori caracteristici activității respective. În primul rînd, trebuie menționat faptul că atît conducerea fabricii, cît și comitetul de întreprindere, cu sprijinul efectiv al organizației de partid, au analizat minuțios problemele de producție prevăzute în planurile anuale.

Aprovizionarea cu materie primă a constituit și constituie o preocupare permanentă pentru întreprindere. Cultivatorii contractanți de tutun au fost organizați în 8 unități agricole, numite regiuni de cultură.

Preluarea tutunului este făcută de către recepționerii întreprinderii, iar clasarea se face pe cele 5 calități, conform planului, de către clasificatori din sectorul culturii, care au urmat o școală specială. Ca mod de lucru și prezentare a materiei prime s-au evidențiat regiunile de cultură Urziceni și Brănești, în special comunele: Ion Roată, Alexeni și Gîrbavi, care au prezentat un tutun bine ales și bine condiționat.

Pentru a asigura o bună desfășurare a muncii s-au luat o serie de măsuri tehnico-organizatorice. De pildă a fost instalat al doilea agregat pentru fermentare, folosindu-se un spațiu de la subsol. Prin instalarea acestui agregat se obține lunar un plus de 10 tone tutun fermentat. S-a instalat de asemenea o mașină pneumo-mecanică pentru alegerea zobului care a redus timpul de alegere a zobului la jumătate, îmbunătățind totodată și condițiile sanitare. La fermentarea tutunului se folosește o metodă de repaos la începutul fazei de răcire, care duce la o importantă economie de combustibil și energie electrică, asigurînd în același timp și o bună răcire.

Crearea acestor condiții optime de muncă a însuflețit și mai mult întregul colectiv pentru realizarea sarcinilor de producție. În luna ianuarie 1958 au fost antrenați în întrecerea socialistă un număr de 240 muncitori din care: 60 bărbați și 180 femei, constituiți în 8 brigăzi (7 brigăzi de calitate și o brigadă de tineret). S-au evidențiat ca fruntași în producție tov.: Lupașcu Elena, Stere Ioana, Costea Constanța, Nedelcu Tudora, Bucur Paulina, Radu Tudora, Vasilescu Lizeta, Enache Anica, Călinescu Gherghina, Gheorghe Nedelea, Bucur Floarea, Enache Călina, Ioniță Nicolae, Petre I. Dumitru, Macră Radu, Ioniță P. Coman, Giughea Mihai și Lupea Ion. Evidența întrecerilor se ține prin grafice pe echipe și brigăzi, în care se înregistrează zilnic realizările. Pentru stimulare, în atelierul 13 se folosește graficul orar, prin care se precizează brigada fruntașă în fiecare oră. În ziua de 24 februarie 1958, tov. Costea Constanța și Nedelcu Tudora și-au realizat planul pe luna februarie în proporție de 157%, tov. Iordache Elena și Lupașcu Rada în porporție de 145%, iar tov. Lazăr Vasilica și Manasie Niculina în proporție de 130%. Printre metodele avansate folosite în producție, se numără metoda „Voroșin" care antrenează un număr de 30 muncitori și metoda „Komarova" în care sînt antrenați 16 muncitori. Prin aplicarea acestor metode s-a mărit capacitatea de fermentare a camerelor și s-a redus procentul de zob.

Preocupîndu-se necontenit de îmbunătățirea calității produselor, serviciul controlului tehnic de calitate din întreprindere, condus de tov. ing. Spanili Pavel a reușit să asigure calitatea produsului finit, astfel că din luna octombrie 1956 nu s-au primit nici un fel de sesizări sau reclamații privind calitatea produselor.

Făcînd bilanțul realizărilor din anul trecut, muncitorii de la întreprinderea pentru cultura și fermentarea tutunului din Urziceni și-au propus să continue munca cu același avînt. Rezultatele obținute în primele luni ale anului 1958 sînt o dovadă că întregul colectiv se menține pe drumul bun, avînd toate condițiile de a asigura îndeplinirea și depășirea planului de producție și ridicarea continuă a rentabilității întreprinderii.

N. MUNTEANU

NOUTĂȚI TEHNICE

CAUZELE APARIȚIEI GUSTULUI DE SĂPUN ÎN PRODUSELE DIN ALUAT FRANȚUZESC

Produsele de patiserie din aluat franțuzesc sînt apreciate deosebit de mult de consumatori. Totuși adesea apare la aceste produse un gust nespecific, de săpun, care le face improprii pentru consum. Studiindu-se cauzele apariției gustului de săpun în aceste produse s-a stabilit că el apare după o depozitare de 2...4 zile și că se datorește utilizării uleiului de cocos sau a grăsimilor preparate cu ulei de cocos, deci și a margarinei fabricate din acest ulei. Uleiul de cocos sau grăsimile fabricate din ulei de cocos sînt scindate datorită prezenței în produsele din aluat franțuzesc a unor enzime care se găseau în făina folosită pentru fabricare și care sînt generate de ciupercile de mucegai prezente în făinuri.

Pentru evitarea apariției gustului de săpun la produsele de patiserie din aluat franțuzesc se recomandă folosirea altor grăsimi decît uleiul de cocos sau grăsimile obținute din acest ulei.

USCAREA FRUCTELOR PRIN SUBLIMARE ÎN VID

S-a constatat că durata lungă de uscare a fructelor prin sublimare în vid se datorește în cea mai mare măsură sistemului de încălzire folosit. De aceea s-a considerat că este necesar să se compare diferitele sisteme de încălzire aplicate la uscare după această metodă.

Pentru experimentare au fost recoltate piersice ajunse la maturitate optimă, care au fost cojite prin cufundare într-o soluție de alcalii, iar apoi congelate și liofilizate.

Eficacitatea transferului de căldură a limitat viteza de uscare în funcție de sistemul aplicat în ordinea indicată mai jos: încălzirea în cîmpul înaltei frecvențe, încălzirea cu radiații infraroșii, încălzirea cu o singură placă.

Încălzirea prin conductivitate termică poate fi uneori tot atît de eficace ca și încălzirea cu ajutorul radiațiilor infraroșii, în special la o grosime redusă a materialului destinat uscării.

Deși încălzirea în cîmpul înaltei frecvențe este destul de complicată, cercetările au dovedit că acest sistem este totuși cel mai indicat.

FORMAREA DE CAVITĂȚI ÎN CASTRAVECIORII MURAȚI

În conservele de castraveciori în care, din diferite cauze, se dezvoltă procese de fermentație, se formează goluri (caverne) în interiorul castraveciorilor, care pe lîngă faptul că provoacă scăderea greutății acestora, îi fac improprii pentru consum. Tendința de a forma goluri crește odată cu mărimea castraveciorilor, cu temperatura din timpul fermentației și cu concentrația saramurii. Cauza acestui defect este prezența unor microorganisme în interiorul castraveciorilor; apariția defectului poate fi prevenită printr-un adaos de benzoat de sodiu la saramură.

TRITOLATUL — O MATERIE PRIMĂ NOUĂ PENTRU INDUSTRIA COSMETICĂ

Cercetări recente au stabilit că la neutralizarea uleiului din germeni de porumb sau din germeni de grîu se obține o grupă de acizi grași cu un conținut ridicat de acizi esențiali. Din această cauză prezintă un interes ca din acest complex de acizi grași esențiali să se realizeze un produs care să poată fi utilizat în industria cosmetică.

Prin esterificarea cu alcool etilic urmată de hidrogenare s-a obținut un produs care prezintă avantajul că în stare nepreparată intră foarte ușor în piele, avînd un efect de profunzime deosebit de favorabil.

Produsul obținut a primit denumirea comercială de tritolat și a găsit o largă aplicare la prepararea cremelor.

ÎNLOCUITORI AI GLICERINEI

Glicerina este un material deficitar cerut în cantități mari atît de industria cosmetică cît și de alte ramuri industriale.

Datorită higroscopicității sale glicerina are un efect nefavorabil asupra pielii, care se remediază prin adăugarea apei. De aceea glicerina din comerț folosită în general pentru scopuri cosmetice are un adaos de minimum 30% apă, ceea ce prezintă un inconvenient la fabricarea anumitor produse cosmetice.

Cercetări efectuate în ultima vreme au constatat că sorbita poate înlocui glicerina și că prezintă o serie de avantaje față de aceasta, permițînd să se realizeze o calitate superioară a produselor cosmetice în care este încorporată.

Deși sorbita se găsește în natură în numeroase fructe (cireșe, prune, mere, pere etc.) obținerea ei nu este rentabilă decît prin hidrogenarea dextrozei, respectiv a amidonului.

Sorbita a găsit o largă aplicare la prepararea diferitelor creme pe bază de lanolină, asigurînd stabilitatea emulsiilor atît a celor „apă în ulei" cît și a celor „ulei în apă".

USCAREA PRIN FRIG A CARTOFILOR

În U.R.S.S. s-a pus la punct uscarea prin frig a cartofilor. În comparație cu uscarea în încăperi încălzite, uscarea prin frig a cartofilor asigură obținerea unui material calitativ superior în ce privește caracteristicile de culoare, fragilitate și capacitate de fierbere. Cartofii uscați prin frig dau o făină albă și fină, care adăugată în făina de grîu sau de secară, nu înrăutățește calitatea pîinii.

Uscarea se face pe stelaje, în șoproane acoperite cu paie sau cu scînduri subțiri.

Cartofii se taie în felii cu grosimea de 1... 2 mm. Pe m^2 de stelaj se așază 2...3 kg cartofi tăiați. La temperatura de —1... —3°C cartofii se usucă timp de 9... 11 zile.

Durata procesului de uscare depinde în cea mai mare parte de intensitatea ventilației și de umiditatea relativă a aerului. Perioada de trecere de la toamnă la iarnă, cînd zilele calde alternează cu zilele friguroase, nu este prea potrivită pentru uscarea cartofilor, deoarece înghețarea și dezghețarea tuberculelor influențează uneori defavorabil calitatea produsului uscat. Procesul de uscare este dus pînă cînd umiditatea cartofilor scade la cel puțin 12%. Produsul uscat se ambalează în saci sau în lăzi și se depozitează în încăperi uscate.

I. P. 2, c. 1633

TÜSZAKÖNYVTÁR 1633

Cîteva cărţi de interes general ce se pot consulta în Biblioteca Tehnică

* * * **Tehnologia, conservarea şi transportul produselor avicole.** Bucureşti 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 122 pag.

Această lucrare — constituită dintr-o culegere de articole — tratează despre metodele noi de tăiere şi prelucrare a păsărilor prin frig, despre ambalarea acestora, precum şi despre metodele moderne de conservare a ouălor, de valorificare a fulgilor, de fabricare a prafului de ouă etc.

Lucrarea se adresează inginerilor, tehnicienilor şi muncitorilor din industriile prodavicole, industria conservelor etc.

* * * **Procedee continui noi în industria alimentară.** Bucureşti 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 70 pag.

Datorită progreselor importante realizate în construcţia utilajelor, a fost posibilă introducerea liniilor tehnologice complexe cu flux continuu şi în industria alimentară, mai ales în industria săpunului, nicotinei, produselor zaharoase, glucozei.

Introducerea de procese continui permite pe lîngă creşterea capacităţii de producţie şi eliminarea locurilor înguste, o mai bună folosire a spaţiilor de lucru, reducerea consumurilor specifice de materii prime, de apă, abur, energie electrică, îmbunătăţirea calităţii produselor, mărirea productivităţii muncii, reducerea preţului de cost.

Scopul lucrării este să prezinte principalele progrese realizate în introducerea de procedee continui, în industriile zahărului, glucozei, uleiurilor vegetale, peştelui, conservelor, spirtului, drojdiei, berei, vinului, panificaţiei.

Lucrarea se adresează tehnicienilor din industria alimentară.

* * * **Vitaminizarea şi menţinerea vitaminelor din conserve şi alte produse alimentare** — material documentar. Bucureşti 1957. Institutul de Documentare Tehnică, 114 pag.

Datorită prelucrării prin căldură, frig, deshidratare etc. produsele alimentare îşi pierd parţial sau chiar aproape integral unele principii nutritive pe care le conţin, în special vitaminele.

Prezenta lucrare are ca obiectiv să arate unele aspecte ale problemei, indicînd faza procesului tehnologic în care se produc pierderile de vitamine şi măsurile ce trebuiesc luate pentru: 1) reducerea la maximum a acestor pierderi; 2) metodele de vitaminizare a produselor alimentare (fie printr-un adaos de produse naturale bogate în vitamine, fie printr-un adaos de preparate vitaminice).

Lucrarea se adresează inginerilor, tehnicienilor şi muncitorilor din industria conservelor, uleiului, produselor zaharoase, de patiserie ş.a.

* * * **Metode moderne de tratare a apei pentru cazane.** Bucureşti 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 66 pag.

Evoluţia caracteristicilor instalaţiilor termice cu abur este marcată prin preocuparea continuă de a ameliora randamentul ciclului termic.

Metodele principale pentru obţinerea acestui rezultat sînt: ridicarea presiunii şi a temperaturii aburului viu, introducerea ciclului regenerativ, supraîncălzirea intermediară, cuplarea producerii de energie electrică cu producere de energie termică (termoficare), îmbunătăţirea randamentului cazanului şi a turbinei şi micşorarea de căldură în circuite.

Pe lîngă problemele care apar cu această ocazie este şi problema apei, sau mai precis a ciclului apă — abur.

Condiţiile de calitate foarte severe impuse apei de alimentare a cazanelor la aceste presiuni au dus la perfecţionarea metodelor existente de tratare şi la elaborarea unor metode noi, iar asigurarea continuităţii funcţionării şi anumite considerente economice au adus problemele regimului apei din cazan, a purităţii aburului şi a condensatului recuperat la aceeaşi importanţă ca şi tratarea propriu-zisă a apei de alimentare.

Lucrarea se adresează tehnicienilor din toate ramurile industriale.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația

București — Calea Victoriei nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 20512

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

3
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 3 **1958**

SUMAR

pag.

Conf. dr. A. PAPIER: Sesiunea de comunicări de la Facultatea de tehnologie a produselor alimentare 1

Ing. M. SINGER: Obţinerea săpunurilor de culoare deschisă din uleiuri brute de bumbac 4

Ing. C. LUBEN: Pentru o tehnicitate mai înaltă în fermentarea sezonală a tutunului . 6

Ing. CORNELIA BARCIU: Turnul de difuzie continuă B.M.A. 10

Ing. I. SIMIONESCU: Folosirea bentonitei în tehnica oenologică 12

ENRIC LOEBEL: Fermentarea boabelor de cacao — sursa de formare a aromei . . 13

Ing. NADEJDEA CIOBANU: Un nou sortiment: maioneza 17

Farm. S. STEIN: Produse şi preparate antisolare 19

V. ROTARU: Trebuie sporită preocuparea pentru realizarea investiţiilor . . . 20

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

N. A. TRAHTENBERG: Despre perfecţionarea schemei de fierbere continuă . . . 22

E. I. PRAVDA: Utilaje pentru fabricarea pastei de tomate 24

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Farm. S. PACH: Secţie fruntaşă în cadrul întreprinderii „Macul Roşu“ 27

EXIGHIAN SARCHIZ: O analiză edificatoare la fabrica „Munca“-Constanţa . . . 28

Ing. AUREL AVRAM: O vie acţiune de mecanizare la fabrica de conserve „Buftea“ . 29

Ing. GROZA ZAHARIA şi ing. ROŞCA ONISIM: Folosirea drojdiei de vin pentru fabricarea tartratului de calciu . . . 31

PĂDUREANU DUMITRU: Colectivul fabricii de zahăr „Ilie Pintilie“ se pregăteşte intens pentru noua campanie de fabricaţie. 32

Ing. Z. GROPPER: Zeamilul un nou produs dietetic (coperta III).

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Проф. др. А. ПАПИЕР: Сессия научных сообщений факультета по технологии пищевых продуктов 1

Инж. М. ЗИНГЕР: Производство мыла светлого цвета из хлопкового масла-сырца . 4

Инж. К. ЛУБЕН: За более высокую технику в сезонном брожении табака 6

Инж. КОРНЕЛИЯ БАРЧИУ: Башня поточной диффузии В.М.А. 10

Инж. И. СИМИОНЕСКУ: Использование бетонита в технике винного производства 12

ЭНРИХ ЛЕБЕЛ: Брожение зёрн какао—источник образования аромата 13

Инж. НЭДЕЖДЕ ЧОБАНУ: Новый продукт — майонез 17

Фарм. С. ШТЕЙН: Противосолнечные препараты и изделия 19

В. РОТАРУ: Ндобходимо увеличить внимание к вопросу капитального строительства 20

ИЗ ОПЫТА СССР

Н. А. ТРАХТЕНБЕРГ: О дальнейшем совершенствовании схемы непрерывного разваривания 22

Е. И. ПРАВДА: Оборудование для производства томат-пасты 24

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Фарм. А. ПАХ: Передовой цех предприятия „Макул Рошу“ 27

ЭКСИГИАН САРКИЗ: Поучительный анализ деятельности завода „Мупка“— Констанца 28

Инж. АУРЕЛ АВРАМ: Большая активность по механизации консервного завода „Буфтя“ 29

Инж. ГРОЗА ЗАХАРИЯ и инж. РОШКА ОНИСИМ: Использование винных дрожжей для производства виннокаменного кальция 31

ПЭДУРАРУ ДУМИТРУ; Коллектив сахарного завода „Илие Пинтилие“ активно приготавливается для нового сезона производства 32

Инж. З. ГРОППЕР: ЗЕАМИЛ — новый диететический продукт (обложка III-а)

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu nr. 23—25, — c. 1747

E 2035/2

MŰSZAKI·KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS·1883

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Sesiunea de comunicări ştiinţifice de la Facultatea de tehnologie a produselor alimentare

Conf. dr. **A. PAPIER**
Institutul Politehnic-Galaţi

Intre 27 şi 30 martie a.c. s-a ţinut la Politehnica din Galaţi sesiunea anuală de comunicări ştiinţifice.

In cadrul acestei sesiuni a avut loc şi prezentarea referatelor membrilor corpului didactic al Facultăţii de tehnologie a produselor alimentare.

Respectînd tradiţia practicată în fiecare an, corpul didactic al acestei Facultăţi s-a străduit să prezinte şi anul acesta rezultatele activităţii sale ştiinţifice.

Majoritatea lucrărilor prezentate au fost legate de viaţa practică, de intenţia de a contribui la rezolvarea problemelor care duc la îmbunătăţirea condiţiilor de trai şi sînt fructul unor îndelungate cercetări întreprinse pe teren şi în laboratoare.

Astfel, în cadrul secţiei de biochimie, microbiologie, tehnologia produselor alimentare, morărit şi panificaţie, s-au ţinut următoarele referate :

Cercetarea productivităţii muncii în anii de economie planificată la întreprinderea „Dunăreana". Autori : conf. Sîrbu Ion şi lector Matei Ion, candidat în ştiinţe economice.

Lucrarea prezentată a analizat creşterea productivităţii muncii la întreprinderea „Dunăreana" din Galaţi şi a scos în evidenţă factorii care au determinat această creştere şi rezultatele obţinute cu această ocazie.

Unele probleme legate de îmbunătăţirea sistemului de salarizare şi normare a muncii în industria alimentară. Autor : dr. Papier Armand.

Problema salariului are o importanţă deosebită în economia planificată a statului socialist. De aceea sistemului de salarizare iniţiat de partid şi guvern i se acordă o atenţie deosebită, în sensul de a-l face să corespundă cît mai bine cerinţelor economice de repartiţie după muncă, pentru a permite cointeresarea materială cea mai corespunzătoare în vederea îndeplinirii şi depăşirii planului.

Pe această linie se situează şi măsurile de îmbunătăţire a sistemului de salarizare şi normare iniţiate de plenara C.C. al P.M.R. din decembrie 1956.

Referatul arată principalele cauze care au dus la modificarea sistemului de salarizare în industria alimentară şi care au fost :

— existenţa unui număr mare de funcţiuni de salarizare şi acestea necorespunzătoare şi neuniforme, chiar între ramurile aceluiaşi sector;

— nivelul scăzut al cîştigurilor la un însemnat număr de muncitori ;

— rămînerea salariilor tarifare în urma cîştigurilor ;

— obţinerea cîştigurilor prin practicarea unor norme de producţie ireale şi nejuste ; practicarea normelor şi acolo unde prezenţa lor nu era justificată ;

— funcţionarea unui salariu tarifar cu o pondere mică şi existenţa unui regulament de premiere cu deficienţe.

In cadrul perioadei de experimentare a îmbunătăţirii s-au luat o serie de măsuri printre care:

— simplificarea sistemului de salarizare prin restrîngerea numărului de funcţiuni şi înlocuirea indicatorilor de calificare ;

— mărirea ponderii salariului tarifar în aşa fel încît să devină elementul hotărîtor în cîştigul muncitorilor ;

— aşezarea mai justă a normelor în sensul de a corespunde mai bine condiţiilor reale de lucru, gradului de tehnicitate şi de organizare a întreprinderilor ;

— reîncadrarea muncitorilor în conformitate cu calificarea lor.

Ilustrarea expunerii cu exemplificări a reuşit să justifice rezultatele pozitive obţinute : mărirea productivităţii medii a muncii şi îmbunătăţirea cîştigului mediu lunar şi orar al muncitorilor şi să se tragă concluzia că îmbunătăţirea salarizării şi normării muncii a fost o necesitate.

Referatul s-a încheiat cu recomandarea ca întreprinderile să continue să dezvolte experienţa cîştigată în perioada de experimentare şi să lase deschisă calea înregistrării propunerilor bune.

Studiu asupra hidrolizei enzimatice a substanţelor pectice în fructe şi legume. Autori : prof. dr. Moţoc D., şef de lucrări ing. Dimitriu M. şi şef de laborator ing. Georgescu M.

Lucrarea este un studiu asupra formării alcoolului metilic prin hidroliză enzimatică la fructe şi legume. Rezultatele obţinute sînt foarte interesante.

Intre altele s-a constatat că fructele care au depăşit maturitatea fiziologică conţin o cantitate de alcool metilic liber sau uşor hidrolizabil mai mare decît legumele care nu se găsesc la maturitatea fiziologică. De asemenea s-a observat că atît fructele cît şi legumele mai coapte conţin o cantitate mai mare de alcool metilic uşor hidrolizabil.

Referatul conclude că :

— prin determinarea alcoolului metilic uşor hidrolizabil se poate stabili gradul de maturitate a fructelor şi legumelor şi

— există posibilitatea de a se urmări condiţiile optime în care să se facă uscarea fructelor şi legumelor prin determinarea alcoolului metilic total.

In ceea ce priveşte producerea alcoolului metilic prin fermentarea diferitelor fructe (prune, căpşuni) referatul arată că alcoolul ia naştere numai prin acţiunea pectinmetoxilazei, iar conţinutul în alcool metilic format este îndependent de pH-ul produselor şi de conţinutul total în substanţe pectice, deoarece el depinde de raportul dintre pectinmetoxilază şi protopectinază.

Formarea acetilmetilcarbinolului şi 2—3 butilenglicolului în procesele de fermentaţie. Autori : prof. dr. Moţoc D. şi ing. Stancu E.

Referatul arată studiul condiţiilor de formare a acetilmetilcarbinolului şi 2—3 butilenglicolului în procesele de fermentaţie şi rezultatele la care s-a ajuns :

— fermentaţia acetică acetilmetilcarbinol provine atît din oxidarea 2—3 butilenglicolului cît şi din condensarea a două molecule de aldehidă acetică care rezultă prin fermentaţia alcoolică ;

— o parte din acetilmetilcarbinol dispare prin oxidare ;

— formarea 2—3 butilenglicolului depinde de concentraţia în ioni de hidrogeni a mediului şi are loc în zona de aciditate la care are loc lansarea acidului formic (cele arătate confirmă ipoteza că acidul piruvic este un compus intermediar în formarea 2—3 butilenglicolului) ;

— raporturile dintre acetilmetilcarbinol şi gradul de aciditate în cazul oţeturilor şi între 2—3 butilenglicol şi gradul alcoolic variază în limitele restrînse caracterizînd natura produselor.

Determinarea puterii calorice a cojilor de seminţe de bumbac pe bază de analiză curentă. Autori : conf. ing. Răşenescu I., asistent ing. Ionescu E. şi asist. ing. Dinache P.

Cojile de seminţe de bumbac şi şroturile de la extragerea uleiului de bumbac pot fi folosite şi drept combustibil la centralele termice.

Pentru stabilirea randamentului termic al centralei care foloseşte aceste reziduuri drept combustibil este necesar să se cunoască puterea lor calorică. Determinarea acestei puteri cu ajutorul bombei calorimetrice sau prin calculul pe bază de analiză elementară nu este uşoară şi cere aparatură specială care nu se găseşte în mod obişnuit în laboratoarele fabricilor de ulei.

Referatul a urmărit să stabilească această determinare pe baza datelor ce se pot obţine în laboratoarele fabricilor de ulei (conţinut de umiditate, ulei şi cenuşă). Astfel, folosindu-se determinările făcute în reziduurile seminţelor de floarea-soarelui cu bomba calorimetrică şi aplicîndu-se metoda de liniarizare a relaţiilor şi calculul mediilor s-a ajuns la concluzia că puterea calorică a reziduurilor de la seminţele de bumbac şi floarea-soarelui (coji sau şrot) se poate calcula prin relaţiile :

$$P_s = 98\,U + 45\,M \qquad (1)$$

$$P_i = 93\,U + 43M - 6\,W \qquad (2)$$

unde :

$P_s\ P_i$ = puterea calorică superioară, respectiv inferioară a reziduurilor respective (kcal/kg),

U = conţinutul procentului de ulei al reziduurilor (% greutate),

M = (100-U-R) masa combustibilă (% greutate),

R = conţinutul procentual de cenuşă al reziduurilor (% greutate),

W = conţinutul procentului de umiditate a reziduurilor (% greutate).

Referatul conchide că valorile obţinute prin această metodă nu diferă cu 4% de valorile obţinute prin determinările cu bomba calorimetrică.

Determinarea coeficientului melasigen al nezahărului permanent al sfeclei. Autori : conf. dr. Roman Emanuel şi asist. ing. Segal B. au urmărit să stabilească în laborator rangul de superioritate al unei sfecle nou selecţionate.

Pornindu-se de la actualele criterii de apreciere insuficiente în sfeclă sau zahăr la hectar şi de la faptul că şi nezahărul joacă un rol important în stabilirea calităţii sfeclei, se introduce un nou criteriu **V** al valorii industriale, care exprimă cantitatea de zahăr de consum ce se obţine din recolta unui hectar.

Valoarea lui **V** e dată de formula :

$$V = \frac{R}{100}\left(D - p\right)\left(\frac{1 - 100}{Q} = \gamma\right)$$

în care :

R = recolta în kilograme pe un hectar,

D = digestia,

p = pierderile normale (care trebuie să fie cele normate de Minister),

Q = cîtul de puritate al sucului obţinut,

γ = coeficientul melasigen al nezahărului permanent din sfeclă.

R se determină prin cîntărirea recoltei, D şi Q în laborator şi γ este fixat de Minister.

Pentru determinarea urmărită s-a saturat o probă de zeamă subţire la o temperatură constantă şi s-a determinat zahărul şi substanţa uscată. După aceea s-au calculat solubilitatea în apă şi nezahărul, notîndu-se **s** şi **u** rezultatele obţinute şi s-a scos din tabelele Herzfeld solubi-

litatea la temperatura constantă la care s-a lucrat (33°C) care s-a notat cu **sh.**

Cum creşterea acestei solubilităţi se datoreşte prezenţei nezahărului rezultă că :

$$\mu = \frac{s - sh}{u - s}$$

Sucul prelucrat a fost un suc subţire şi melasa corespunzătoare a provenit de la fabrica de zahăr Chitila. Rezultatul obţinut din formula de mai sus a fost de 1,493. Comparat cu cel care rezultă din analiza melasei prin determinarea reală şi care este de 1,494 se constată că nu există vreo diferenţă.

Studiul conţinutului în substanţe minerale, respectiv în fosfor al grînelor din R.P.R. Autori : prof. ing. Blassian Flaviu, conf. dr. Popescu Simion şi şef de laborator ing. Găgiulescu A.

Studiul prezentat stabileşte că există un raport constant între conţinutul în substanţe minerale (cenuşă) şi conţinutul în fosfor la toate grînele analizate (cca. 25 probe) şi acest raport nu este influenţat de soi, condiţii de cultură, climă sau sol.

Analizele făcute au dovedit de asemenea că acelaşi raport se găseşte şi la produsele de măcinare finite şi intermediare şi că prin aceasta se realizează posibilitatea înlocuirii analizei conţinutului în substanţe minerale (cenuşă) printr-o determinare mai uşoară a conţinutului în fosfor.

Această determinare se poate face cu o aparatură simplă (fără balanţă analitică, cuptor de incinerare etc.) obţinîndu-se mai puţine erori ca la determinarea conţinutului în cenuşă. De asemenea rezultatele nu sînt influenţate de impurităţile minerale sau metalice din făină, de condiţiile atmosferice etc. cum se întîmplă în cazul celălalt.

Din această cauză, introducerea acestei metode în producţie va permite urmărirea procesului de măcinare a grîului şi va asigura obţinerea de făinuri tipizate.

Influenţa măsurilor agrotehnice asupra caracterelor fizice, chimice şi tehnologice ale soiurilor şi hibrizilor de porumb cultivate experimental în terenuri indiguite. Autori : prof. ing. Blassian Flaviu, conf. dr. Popescu Simion, asist. ing. Giurcă Voicu şi şef de laborator ing. Găgiulescu Ana.

Cultura porumbului prezintă un deosebit interes pentru economia ţării noastre. Din această cauză se impune ca prin măsuri agrotehnice să se obţină recolte de porumb din ce în ce mai bogate şi de calitate.

Cultivarea soiurilor de porumb dubli hibrizi capătă din ce în ce mai multă extindere datorită productivităţii ridicate care se poate obţine la hectar. Rămîne să se obţină şi calitatea porumbului, deoarece se susţine că aceste soiuri nu ar fi la fel de valoroase ca porumburile indigene nehibridate.

Colectivul menţionat s-a preocupat de această problemă şi a analizat un număr mare de probe de porumb recoltat în liniile experimentale cultivate de catedra de agronomie de la Institutul agronomic din Galaţi în terenuri îndiguite atît din recolta anului 1956, cît şi din aceea a anului 1957, precum şi numeroase varietăţi de hibrizi dubli din import şi soiuri indigene nehibride.

Cu această ocazie s-au determinat caracterele fizice, chimice şi tehnologice de măcinare (% de cozi, mălai) ale acestor soiuri de porumb şi s-au efectuat şi probe de gustare de mămăligă preparată din mălaiurile respective.

După numeroase determinări şi cercetări s-a constatat că porumbul dublu-hibrid are aceleaşi calităţi alimentare, furajere şi industriale ca şi porumburile obişnuite. De aci s-a tras concluzia că trebuie recomandată cultivarea acestor soiuri.

Studiu asupra construirii fabricilor de pîine în R.P.R. Autor : conf. ing. Laerte Seraphidis.

Populaţia ţării noastre este o mare consumatoare de pîine şi acest consum va creşte şi mai mult pe măsură ce consumul mămăligii va fi înlocuit cu pîine, în alimentaţia populaţiei din mediul rural.

Pînă la naţionalizare, pîinea era produsă, cu excepţia Capitalei, în unităţi mici, cu utilaje rudimentare şi în clădiri insalubre.

In Capitală existau cîteva fabrici, însă şi ele erau dezvoltate anarhic şi în majoritatea cazurilor operaţiile erau executate manual.

Aceste unităţi fiind amplasate în zone de locuinţe nu se mai pot dezvolta. Din această cauză, planurile de sistematizare ale localităţilor respective au hotărît desfiinţarea lor şi proiectarea altor fabrici amplasate în locuri potrivite şi de capacitate corespunzătoare.

Proiectanţii au avut de luptat însă cu mari dificultăţi din cauza lipsei unui utilaj modern şi a cuptoarelor de mare capacitate. Dacă pentru moment s-a rezolvat problema, aducîndu-se utilajul şi cuptoarele necesare din Uniunea Sovietică, cum este cazul la fabricile de capacitate medie de la Reşiţa, Petroşani, Tg. Jiu, Caransebeş etc. şi s-au proiectat fabrici mai mici în care s-a folosit utilaj produs în ţară, se pune problema proiectării fabricilor de capacitate mare şi a înzestrării lor cu cele necesare.

Ar fi de dorit ca această problemă să se rezolve prin proiectarea şi construirea acestor utilaje în ţară.

Expunerile făcute în faţa unui număr mare de participanţi au interesat în mare măsură şi cuvîntul celor înscrişi la discuţii a făcut să se lămurească multe probleme şi să se aprecieze rezultatele obţinute.

In cuvîntul de închidere a lucrărilor sesiunii ştiinţifice, tov. prof. dr. Moţoc Dumitru, decanul Facultăţii de tehnologie a produselor alimentare, preşedintele secţiei, a arătat că sesiunea ştiinţifică s-a ridicat la un nivel ştiinţific satisfăcător şi a recomandat ca şi în viitor cadrele didactice să acorde aceeaşi atenţie activităţii ştiinţifice pentru obţinerea unor şi mai bune rezultate.

Obţinerea săpunurilor de culoare deschisă din uleiuri brute de bumbac

Ing. **M. SINGER**

Uleiul brut de bumbac şi acizii graşi reziduali de la rafinarea uleiului constituie o importantă materie primă pentru industria săpunului. Datorită conţinutului apreciabil în acizi palmitic şi stearic (pînă la 25%) titrul acizilor graşi de bumbac este de 30—32°C (faţă de 18°C al acizilor graşi de floarea-soarelui), ceea ce permite obţinerea de săpunuri cu mult mai tari decît din celelalte uleiuri vegetale, lucru care poate conduce totodată la economisirea de grăsimi tari (seu şi uleiuri solidificate), deoarece uleiul de bumbac poate fi întrebuinţat în proporţii mai mari decît alte uleiuri vegetale.

Prin faptul că culoarea uleiului brut de bumbac şi a acizilor graşi de rafinaţie este neagră, se obţin săpunuri cu o culoare brun-închisă.

În miezul seminţelor de bumbac, se găsesc celule pigmentate, ce conţin în proporţie de cca 2,5% un pigment organic, toxic, ce are două funcţiuni fenolice şi 6 funcţiuni aldehidice, denumit **gosipol,** care imprimă uleiului culoarea închisă.

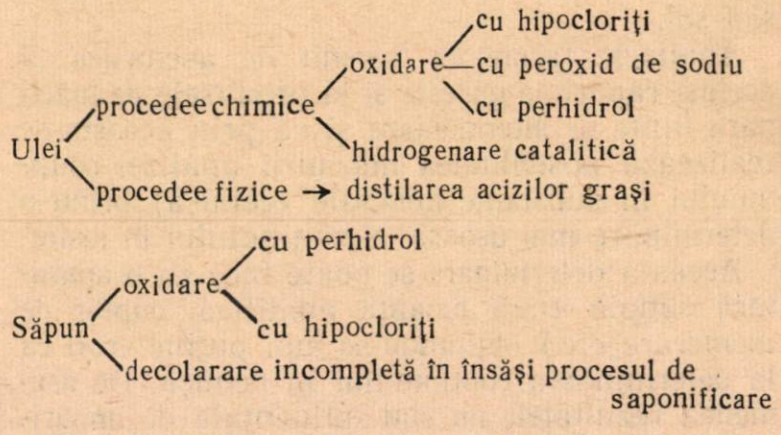
La prăjirea măcinăturii seminţelor de bumbac — în funcţie de tratarea termică a măcinăturii — pînă la 67% din cantitatea de gosipol toxic se combină cu substanţele proteice, pierzîndu-şi atît proprietăţile toxice, cît şi proprietatea de a se dizolva în ulei şi în benzină. Gosipolul necombinat, dizolvîndu-se în ulei, rămîne parţial în stare nemodificată, iar restul trece de asemenea într-o formă modificată netoxică, combinîndu-se cu fosfatidele din ulei şi formînd produşi răşinoşi ce colorează de asemenea intens uleiul.

Gosipolul nemodificat, dizolvat în ulei, se îndepărtează din acesta cu soluţii apoase de sodă caustică, datorită celor două grupări fenolice; produsele de transformare a gosipolului nu pot fi însă îndepărtate din ulei în cursul rafinării alcaline.

Pentru obţinerea de săpunuri de culoare deschisă este necesar ca atît gosipolul nemodificat, cît şi cel transformat să fie îndepărtat din ulei. In acest scop se utilizează diferiţi oxidanţi care pot acţiona fie asupra uleiului ca atare, fie asupra săpunului în cursul fabricării.

Alte metode pentru îndepărtarea gosipolului constau în distilarea acizilor graşi, obţinuţi prin scindarea uleiului respectiv sau în hidrogenarea catalitică a uleiului de bumbac.

Conform celor de mai sus, pentru obţinerea de săpunuri de culoare deschisă se poate acţiona prin următoarele metode:



În cele ce urmează vom descrie mai amănunţit fiecare din aceste metode în parte.

I. DECOLORAREA ULEIULUI NEGRU DE BUMBAC PRIN PROCEDEE CHIMICE

1. Prin oxidare

a) **Cu hipocloriţi.** Unul din cei mai ieftini şi mai buni oixdanţi ai gosipolului este **hipocloritul de sodiu** (Cl O Na), utilizarea sa furnizînd un ulei complet lipsit de gosipol şi un săpun de rafinaţie (soapstoc) de culoare deschisă.

Oxidarea cu hipoclorit de sodiu trebuie efectuată la o temperatură care să nu depăşească 20°C şi în mediu alcalin, deoarece la o temperatură mai mare şi în absenţa alcaliilor, hipocloritul se transformă în clorat de sodiu:

$$3\,Cl\,O\,Na \rightarrow Cl\,O_3\,Na + Na\,Cl$$

Pe de altă parte, hipocloritul de sodiu în mediu acid degajă clor.

Operaţiunea se efectuează în aparate obişnuite de neutralizare, introducînd treptat în ulei, prin intermediul unui dispozitiv obişnuit de pulverizare, soluţia alcalină de hipoclorit, sub amestecare continuă şi la rece.

Deoarece reacţia de oxidare a gosipolului este exotermă, este necesar ca masa în reacţie să fie

răcită cu apă, care circulă fie prin dublă manta, fie printr-o serpentină. Oxidarea se mai continuă 30 minute şi se lasă în repaos, separîndu-se trei straturi. Stratul superior este format din ulei ce conţine în suspensie mici cantităţi de săpun ; stratul mediu este format din săpun de rafinaţie de culoare deschisă, iar stratul inferior din apă.

Stratul inferior este eliminat la canal prin intermediul unui batal pentru prinderea urmelor de săpun, stratul uleios este spălat cu apă caldă, iar stratul de săpun de rafinaţie, împreună cu apele de spălare, este condus spre vasele de scindare cu acid sulfuric, obţinîndu-se acizii graşi de rafinaţie, decoloraţi.

Stratul uleios decolorat, supus apoi rafinării după metoda obişnuită, poate fi folosit în scopuri comestibile.

Concentraţia soluţiei de sodă caustică este de 200 g/litru, folosindu-se un exces de 75% faţă de aciditatea liberă a uleiului. Consumul de hipoclorit de sodiu este corespunzător la 5—10 kilograme clor activ / tona de ulei, în funcţie de intensitatea coloraţiei sale.

b) **Cu peroxid de sodiu** ($Na_2 O_2$). Acesta formează la dizolvarea în apă, sodă caustică şi apă oxigenată, care în mediu alcalin acţionează asupra gosipolului şi a celorlalţi pigmenţi. Operaţiunea se efectuează astfel :

În uleiul încălzit pînă la 30—35°C se introduce sub amestecare, o soluţie de Na_2O_2 de 120 g/litru. culează în funcţie de aciditatea uleiului, ţinînd Cantitatea necesară de peroxid de sodiu se calcont că o moleculă de peroxid de sodiu, prin dizolvare în apă formează două molecule de sodă caustică. În greutate, cantitatea de sodă caustică formată este aproximativ egală cu cantitatea de peroxid de sodiu folosită. Alcaliile se iau într-un exces de 100% faţă de teoretic.

Prin amestecarea continuă a uleiului timp de 40 minute la temperatura de 50°C se obţine un săpun de rafinaţie în fulgi mari de culoare deschisă, ce se decantează uşor în decurs de cca. 2 ore. Săpunul este separat şi introdus într-un rezervor, unde fără amestecare, este încălzit la 90°C.

Prin acest tratament o parte din uleiul neutral antrenat se ridică la suprafaţa săpunului de unde poate fi separat.

Săpunul de rafinaţie, galben-deschis, conţinînd cca. 45% acizi graşi, din care 4—8% grăsime neutrală, este trecut la scindarea cu acid sulfuric, obţinîndu-se acizi graşi de rafinare de culoare deschisă, iar uleiul neutralizat, cu randament de 85—92%, de culoare deschisă, este supus celorlalte operaţiuni pentru transformarea în ulei comestibil.

Consumul de peroxid de sodiu este de 1,5-2 kg. pentru o tonă ulei.

c) **Albirea cu perhidrol** şi sodă caustică necesită 3—5 kg. perhidrol pentru o tonă de ulei. Rafinarea se execută cu o soluţie de sodă caustică cu o concentraţie de 120 g/litru, cu un exces de 50—100% şi care conţine 35—50 g/litru perhidrol. Pentru a evita formarea de emulsii, se recomandă ca după introducerea perhidrolului să se adauge o soluţie de sare de bucătărie.

2. Prin hidrogenare catalitică

Uleiul de bumbac, fiind supus hidrogenării în prezenţa catalizatorului de nichel, furnizează o grăsime solidă, albă, cu o slabă nuanţă cenuşie, cu un titru al acizilor graşi de 50—52°C.

Este de remarcat că timpul de hidrogenare şi consumul de hidrogen este mai redus decît în cazul altor uleiuri vegetale, tocmai datorită conţinutului mare de acizi palmitic şi stearic din uleiul de bumbac.

II. DECOLORAREA ULEIULUI NEGRU DE BUMBAC PRIN PROCEDEE FIZICE

Grăsimile, esteri ai acizilor graşi cu glicerina, nu distilă, spre deosebire de acizii graşi, care pot fi distilaţi şi separaţi astfel de impurităţi şi substanţe colorante.

În acest scop, uleiul de bumbac brut, indiferent de aciditatea liberă pe care o are, trebuie supus unei duble operaţiuni de scindare, spre a se obţine un grad de deglicerinare de 97—98%, acizi graşi aproape puri.

Aceştia sînt supuşi, după uscare, distilării în instalaţie antiacidă în vid înaintat (vid restant 3—4 mm. col. Hg.) la temperatura de 210-220°C, blaza de distilare fiind o instalaţie Frederking de tip normal iar vidul înalt necesar realizat de o instalaţie de ejectoare şi de condensatoare barometrice.

Prin distilare se obţin acizi graşi de bumbac de culoare albă cu o slabă nuanţă gălbuie, constituind o materie primă excelentă pentru cele mai pretenţioase calităţi de săpunuri. Ca reziduu, se obţin gudroane acide, în proporţie de 2—5% faţă de acizii graşi, supuşi distilării.

În U.R.S.S., la Combinatul de grăsimi din Gorki, s-a pus în funcţiune, în 1952, prin forţele proprii ale întreprinderii, o secţie pentru distilarea acizilor graşi de bumbac. Distilarea se efectuează la temperatura de 230—260°C, cu abur supraîncălzit cu o presiune de 2,5 at, la o depresiune de 700 mm. col. Hg., creată de o pompă de vid. Încălzirea blazei de distilare se efectuează prin dauterm, cu vapori de difeniloxid, în circuit închis, care ajung din generatorul de vapori în serpentinele aşezate în interiorul blazei, la temperatura de 300—310°C şi cedînd căldura, se condensează, condensatul revenind în generator.

Pierderile sînt de 6—7%, obţinîndu-se acizi graşi deschişi la culoare, cu un titru de 30-32°C.

Gudroanele trebuie eliminate la temperatura de 110-130°C (temperatură la care îşi păstrează încă fluiditatea).

III. DECOLORAREA SĂPUNULUI FABRICAT CU ULEI DE BUMBAC NEGRU

1. Decolorarea săpunului din ulei de bumbac cu perhidrol

Uleiul negru de bumbac se saponifică ; masa se diluează cu apă, obţinîndu-se un clei de săpun

cu o concentraţie de 35—40% acizi graşi, 2-2,5% sare şi 0,5% sodă caustică liberă. Masa se răceşte la 80°C, trebuind să ocupe 75% din volumul cazanului şi se introduce perhidrolul cu ajutorul unui furtun de cauciuc, cu sită de pulverizare coborîtă pînă în fundul cazanului, în proporţie de 3—5% faţă de acizii graşi în lucru. Masa albită se tratează cu sare; după o decantare de două ore se separă leşiile glicerinoase, iar miezul rămas se şlefuieşte.

2. Albirea săpunului din ulei de bumbac cu hipocloraţi

După îndepărtarea leşiilor glicerinoase, săpunul alcalin este tratat cu hipoclorit de sodiu, utilizînd 37-51 kg. clor activ pentru o tonă ulei, la temperatura de 90-98°C, sub agitare, operaţiunea durînd o oră.

Albirea se poate efectua şi cu hipoclorit de calciu (clorură de var). Prin utilizarea hipocloritului de calciu ca atare, se depune la fundul cazanului carbonat de calciu, care poate înfunda conductele. Folosind pentru albire soluţia decantată de clorură de var în apă, depunerile de carbonat de calciu sînt foarte mici.

3. Decolorarea incompletă în însuşi procesul saponificării

Uleiul de bumbac sau acizii graşi de rafinaţie sînt saponificaţi cu soluţie de sodă caustică. Se precipită puternic pe leşie de două ori şi după îndepărtarea leşiei interioare se şlefuieşte de două ori săpunul pe clei.

În felul acesta se obţine un miez de săpun brun-deschis care se poate introduce în săpunul comercial de rufe, pînă la 20%, raportat la totalul acizilor graşi, fără a-i micşora calitatea. Dezavantajul metodei constă în faptul că la spălarea săpunului trec în leşii pînă la 3% acizi graşi din cantitatea iniţială şi peste 5% în cleiul de săpun.

Pentru recuperarea acizilor graşi din leşii, acestea trebuie descompuse cu un acid, iar acizii graşi foarte negri, pentru a fi decoloraţi, trebuie distilaţi. Cleiul de săpun poate fi decolorat cu perhidrol sau hipoclorit de sodiu.

Pentru o tehnicitate mai înaltă în fermentarea sezonală a tutunului

Ing. **C. M. LUBEN**
Direcţia generală a industriei tutunului

Procesul de fermentare a tutunului a preocupat în mod deosebit pe cercetătorii de pretutindeni şi poate pentru niciun alt produs tehnologic agroalimentar, nu s-au întreprins studii mai amănunţite, decît pentru lămurirea necunoscutelor din foaia de tutun. Şi într-adevăr, nici o altă plantă cultivată nu se comportă mai deosebit la condiţiile de sol şi climă ce i se oferă, decît tutunul. Un cunoscător poate descifra cu destulă uşurinţă, pe faţa unei foi de tutun şi potrivit numai morfologiei ei, natura solului din care provine şi condiţiile meteorologice care i-au determinat creşterea, traduse în mărimea foilor, în culoarea lor specifică, în consistenţa lor, lucru ce nu se întîmplă cu celelalte produse agricole, la care deosebirile nu se pot urmări decît în structura lor intimă.

Lucrurile se complică atunci cînd studiem caracteristicile fumative ale tutunului. Gustul, tăria, mirosul, aroma etc, care la un loc dau acea „satisfacţie" pe care o caută fumătorul, se nasc pe socoteala distilării componenţilor chimici aflaţi în foaia de tutun în momentul arderii sau iau naştere atunci, tocmai ca urmare a procesului de ardere.

În prezent se cunoaşte bine modul cum evoluează diferiţii componenţi organici din foaia de tutun în timpul procesului de fermenetare, ca şi formele stabilite ce se obţin la terminarea procesului, din substanţele azotoase, hidrocarbonate, aromate, volatile etc. În baza cantităţilor acestora şi a raporturilor dintre ele, s-au stabilit indicii, după care se judecă calitatea fumativă a produselor din tutun. Indicele stabilit de prof. Schmuk, al raportului pozitiv ce trebuie să existe într-un tutun de calitate între substanţele hidrocarbonate şi azotoase, este cel mai important.

Cercetări mai recente (dr. I. Trifu) au arătat că nu există întotdeauna o corelaţie între însuşirile compuşilor fizico-chimici din foaia de tutun înainte şi după distilare sau fumul care se formează în momentul arderii. Acest fapt pune probleme noi, de analiză curentă a fumului de ţigaretă, stabilirea de noi indici de apreciere a valorii fumative a tutunului etc. Trebuie de asemenea să urmărim felul cum putem să influen-

ţăm şi să îmbunătăţim aceşti indici, pentru ca produsele din tutun să devină astfel tot mai valoroase.

Dacă la acestea adăugăm subiectivismul caracteristic pentru fiecare fumător în parte, în aprecierea calitativă a unui sortiment oarecare de tutun, ca urmare a unor reacţii proprii a mucoaselor din cavitatea bucală şi nazală a fiecăruia, deducem greutatea lămuririi problemei în favoarea întregii mase de fumători, în continuă creştere.

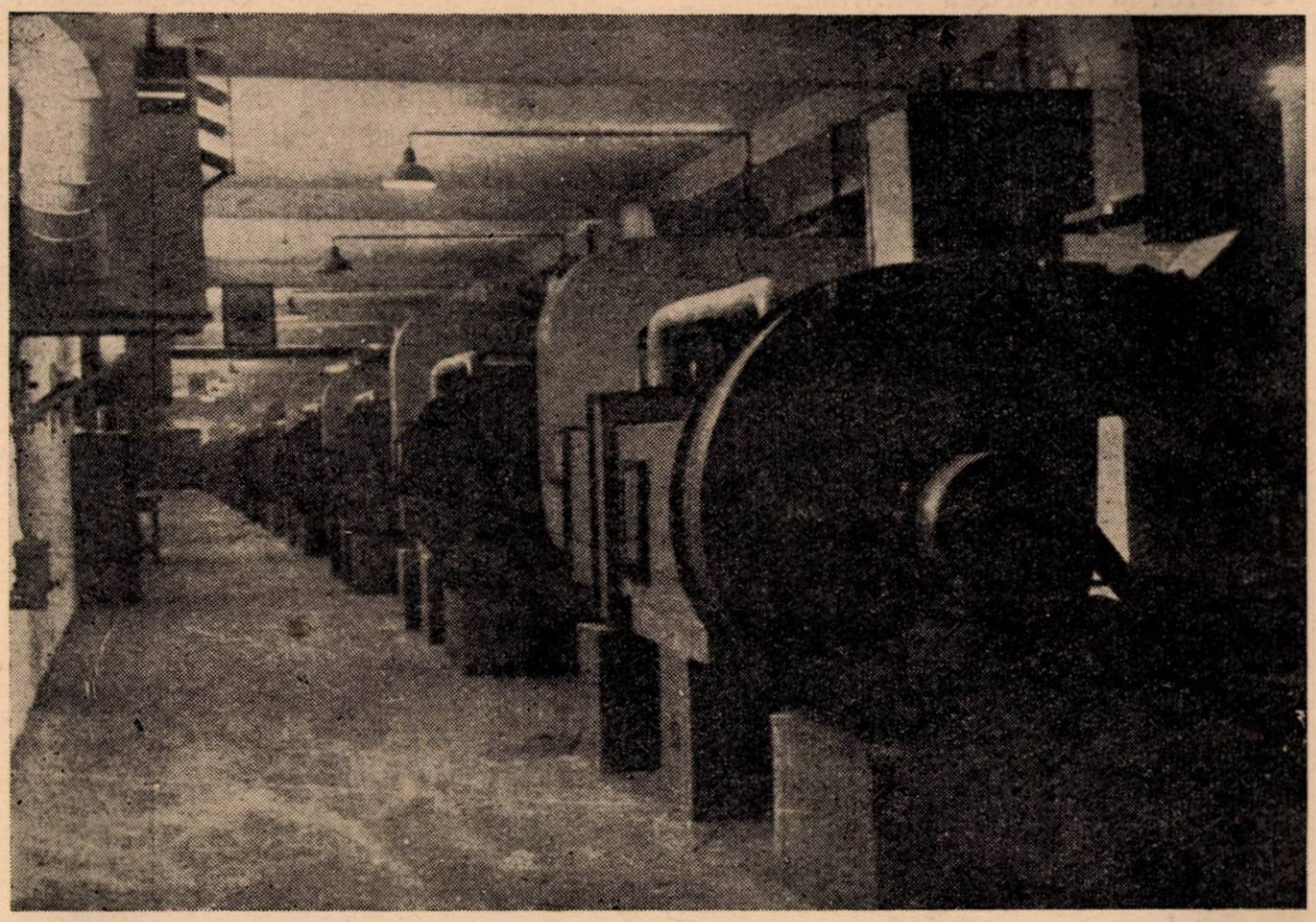
★

Fermentarea tutunului, acest proces de ardere menit să transforme structura şi compoziţia materiei organice în scopul îmbunătăţirii valorii sale fumative, ca şi al fixării complexului său organic, care să-i permită apoi păstrarea îndelungată şi transportul la distanţe mari, s-a făcut pînă de curînd, potrivit unor metode primitive, în depozite simple şi în limita condiţiilor naturale de mediu extern, de unde şi numele de fermentare sezonală.

Cercetînd tehnica şi literatura sovietică şi orientîndu-ne asupra rămînerii noastre în urmă, am construit în anii 1949—1951 — după documentaţia sovietică — trei fabrici moderne de fermentare industrială a tutunului la Arad, Urziceni şi Ocna Mureş, în care sînt create, prin agregate speciale, condiţiile de mediu optim pentru declanşarea şi desfăşurarea imediată a procesului de fermentare, potrivit unor diagrame dinainte stabilite. În aceste fabrici se prelucrează astăzi aproape 50% din producţia de tutun brut a ţării, cu rezultate remarcabile în privinţa creşterii productivităţii muncii, scăderii preţului de cost şi îmbunătăţirii calităţii. Totodată, s-a realizat un fapt deosebit de important, acela al ridicării nivelului profesional al multor tehnicieni din această ramură.

Practica fermentării industriale ne-a ajutat să clarificăm mai bine mersul procesului, să distingem părţile sale componente, să precizăm termenii tehnici, să cunoaştem regulile higrometrice şi de termodinamică care determină schimburile mediilor ce participă la proces.

Circa 50% din tutunurile noastre se mai fermentează astăzi în sistem natural (sezonal), lucru care trebuie să ne preocupe în mod deosebit, pentru a obţine şi aci o marfă de calitate superioară.



Sala agregatelor a fabricii de fermentare a tutunului din Ocna-Mureş.

★

Iată cîteva aspecte ale problemei fermentării naturale a tutunului, la care, unele date lămuritoare pot contribui la ridicarea calitativă a activităţii tehnicienilor.

a. Întărirea disciplinei în recepţionarea tutunului de la cultivatori

Cunoaşterea cît mai exactă a potenţialului calitativ al unei recolte de tutun, în momentul recepţiei şi a înmagazinării ei în depozitele de fermentare, trebuie să fie prima preocupare a tehnologului fermentator. Relaţiile cu ţăranii cultivatori sînt de multe ori rău înţelese de tehnicienii care fac lucrările de recepţie la unităţile

de fermentare. Măsura tehnico-organizatorică luată de Direcţia generală a tutunului de a introduce în comisiile de clasare şi cîntărire reprezentaţi din partea unităţilor de fermentare, pare să fi lichidat subiectivismul ce există în aprecierea calităţii tutunului. Se poate vorbi astfel de un salt apreciabil făcut la recepţia recoltelor din ultimii 2—3 ani, în privinţa taxării juste a tutunurilor la colectare.

Este încă nevoie de stăruinţă, pentru realizarea unei corelaţii mai juste între sporul de umiditate din tutun arătat de aparatura laboratoarelor, peste cel prevăzut de Stas, şi scăderea de apă ce se operează prin actele contabile de plată a tutunului.

b. Formarea şi urmărirea loturilor, pe compartimente

Şi în fermentarea sezonală se poate vorbi de formarea loturilor, îndată ce în diferite compartimente ale magaziilor şi depozitelor nu se creează perfect aceleaşi condiţii de mediu natural. Intr-un anumit fel se prezintă mediul (temperatura, umiditatea relativă şi puritatea aerului), în subsol sau la parter şi într-alt fel se prezintă în podul unui depozit cu 2—3 etaje. Variaţiunile nu sînt desigur prea mari, dar suficiente pentru a influenţa într-un fel deosebit aceeaşi calitate de tutun aflată în fermentare.

In principiu, în compartimentele cu parametrii cei mai constanţi se aşază întotdeauna tutunurile superioare şi invers, în spaţiile cu cele mai mari variaţii de mediu, tutunurile inferioare. Aceasta este o regulă elementară, pe care o cunosc şi o respectă toţi tehnicienii noştri. Nu se dă însă atenţie suficientă uniformităţii calitative a lotului dintr-un compartiment. Punînd mai multe calităţi într-un compartiment, fie ca mase deosebite, cît mai ales ca tutunuri amestecate în aceeaşi masă, ei realizează oarecum un nivel egalizator al intensităţii procesului de fermentare, în toate aceste calităţi. Or, ştiut este că puterea şi deci necesitatea de fermentare este deosebită de la o calitate la alta, lucru pentru care se şi fixează diagrame diferite de fermentare.

Pentru aceasta, în depozitele Intreprinderii Carei s-a introdus începînd din anul trecut o sortare mai atentă — la echipă — a tutunurilor de calitate, aşezîndu-se în mase separate, pe 5 calităţi, potrivit normelor interne de calitate. Sortarea s-a adîncit apoi la fiecare din lucrările ulterioare ale procesului tehnologic-remanieri. Printr-o intensitate mai justă a procesului de sortare caracteristic pentru fiecare calitate, s-a uşurat mult ultima lucrare în vederea ambalării. Intărită prin sarcini trasate şi de către D.G.I.T. această acţiune a orientat mai bine pe fermentator asupra potenţialului calitativ al acestei recolte, în toată perioada de fermentare, conform înregistrărilor periodice din situaţia de mai jos.

Cifrele periodice din tabelă arată o sortare mulţumitoare chiar de la începutul procesului tehnologic, deşi creşterea uşoară a procentelor la calităţile a II-a şi a III-a de la ambalare faţă de ultima remaniere, arată că alegerea putea fi încă adîncită în timpul remanierilor, că mai erau tutunuri deschise la culoare amestecate în masa celor mai inferioare. Prin eforturile făcute în acest an, de uniformizare a tutunurilor din mase pe calităţi, s-a reuşit obţinerea unor diagrame mai juste, pentru fiecare tip de tutun.

Fermentarea tutunurilor amestecate calitativ duce fără îndoială la nivelarea culorilor şi deci a calităţii tutunului. Ori, este ştiut că fiecare calitate are un aspect al ei aparte, rezumat în anumiţi indici fumativi proprii, mult deosebiţi de la o calitate la alta, chiar la acelaşi soi de tutun. Aceste diferenţieri calitative nu numai că nu trebuie nivelate ci, prin toate lucrările ce se execută în fermentare, ele trebuie evidenţiate cît mai bine, pentru că tocmai pe aceste diferenţieri se bazează reţetele de fabricaţie ale diferitelor produse din tutun. In alte condiţiuni riscăm să auzim mereu pe fumător spunînd că toate ţigare-

Situaţia
înregistrării periodice a calităţii din soiul Sătmărean recolta 1955, în toate fazele procesului tehnologic, la Intreprinderea Carei

Calitatea	La % din total înmagazinat				
	Stas 2908	Norme interne de calitate			
	la înmagazinare 10. I. 1956	la aşezare-fermentare 17. I. 1956	la remanierea I-a 6. III. 1956	la remanierea II-a 16. V. 1955	la ambalare 30. IX. 1956
Feţe	0,04	—	—	—	0,03
Dosuri	0,45	0,51	0,50	0,50	0,36
Calit. II-a	22,08	5,94	3,67	3,61	3,71
„ III-a	43,80	26,14	25,39	25,40	26,72
„ IV-a	33,63	29,31	29,71	27,51	22,92
„ V-a	—	37,79	32,20	31,71	30,68
Zob A	—	0,56	0,70	0,85	2,54
Deşeuri	—	—	—	—	0,33
Total	100,00	100,25	92,17	89,58	87,29

tele sînt la fel şi că numai denumirea este schimbată de la un sortiment la altul.

c. Diagrama de fermentare în sistemul sezonal

Tehnicienii care lucrează la fermentarea sezonală nu au folosit noţiunea de diagramă de fermentare ca un normativ hotărîtor care condiţionează intensitatea procesului şi deci gradul de fermentare a tutunurilor, deşi şi în acest sistem ei fixează temperaturile maxime la care îşi propun să se încălzească materia primă, potrivit calităţii acesteia.

Această noţiune a fost consfinţită de tehnica fermentării industriale şi precizată la următorii parametri :

— pentru tutun : Tt = temperatura la care fermentează tutunul,

— pentru mediul de fermentare : { Tc = temperatura mediului din compartimentele de fermentare, φ = umiditatea relativă a mediului }

la care se adaugă durata procesului, pe faze.

Discuţia diagramei este tot atît de necesară şi în condiţiile naturale ale sistemului sezonal, în ciuda faptului că aci, posibilităţile de a influenţa parametrii menţionaţi pentru mediul de fermentare sînt atît de limitate.

Pentru obţinerea unor temperaturi cît mai apropiate de cele optime în masele de tutun, tehnicianul are la dispoziţie posibilităţi de realizare prin dimensionarea diferenţiată a maselor potrivit umidităţii iniţiale, consistenţei foliare, capacităţii de absorbţie şi reţinere a apei, a foilor de tutun. Pentru mediul de fermentare, însă, astfel de posibiltăţi sînt cu totul limitate la condiţiile naturale ale mediului extern la care se face apel, prin manipularea ferestrelor. Şi totuşi, este foarte nimerit, să se fixeze şi pentru mediul de fermentare, nu atît temperatura (care este în dependenţă de sezon), cît mai ales umiditatea acestui mediu. Ea serveşte ca o justă orientare, către care tehnicianul trebuie să facă mereu eforturi de realizare, cunoscînd că, în perioada fermentării propriu-zise, a remanierilor, care are loc iarna şi primăvara, trebuie să se elimine plusul de gramaj din compartimente, iar vara, la ambalare, să se obţină un echilibru, în scopul evitării zobirii tutunului în timpul manipulării lui. Se pot scrie următoarele relaţii, către care trebuie să se tindă mereu :

— pentru perioada remanierilor : $\frac{d_i}{d_e} \leqslant 1.$

— pentru perioada ambalării : $\frac{d_i}{d_e} \geqslant 1.$

în care :

d_i = gramajul din interiorul spaţiilor de fermentare,

d_e = gramajul din mediul exterior.

Este de la sine înţeles că, în calculele respective, trebuie să se ţină seama de temperatura celor două medii şi deci de plafonul ce se realizează, potrivit relaţiilor higrometrice, pe care trebuie să şi le însuşească temeinic şi cu care trebuie să lucreze efectiv şi tehnicienii din acest sector.

Dăm mai sus un exemplu de diagramă fixată pentru fermentarea soiului Sătmărean, recolta 1955 la Intreprinderea Carei, la un tutun mijlociu ca mărime a foilor, cu 30—35% culori deschise (roşu aprins sau nuanţat), consistent, relativ grosolan, fără elasticitate sau foarte puţin elastic, cu procente de ars, relativ bine condiţionat.

Diagrama de fermentare sezonală a soiului Sătmărean din recolta 1955 la Intreprinderea Carei

Calitatea	Temperatura înaintea primei remanieri, °C	Umiditatea relativă a mediului		
		La aşezarea în masă, %	la remaniere, %	la ambalare, %
Foi ţigări	54—56	70—75	70—75	75—80
Calit. II-a	40—43	65—70	60—65	70—75
Calit. III-a	42—45	70—75	65—70	75—80
Calit. IV-a	52—55	70—75	70—75	70—75
Calit. V-a	54—58	70—75	70—75	75—80
Cu mucegai	56—60	70—75	70—75	75—80

Dimensiunile maselor de fermentare la soiul Sătmărean din recolta 1955 la Întreprinderea Carei

Calitatea	Dimensiunile iniţiale			
	lăţimea, m	înălţimea, m	lungimea	obs.
Foi ţigări	1,40	1,45—1,50	potriv. spaţ.	cu chenar
Calit. II-a	1,30	1,35—1,40	„ „	„ „
Calit. III-a	1,40	1,45—1,50	„ „	„ „
Calit. IV-a	1,50	1,55—1,60	„ „	— —
Calit. V-a	1,60	1,65—1,70	„ „	— —
Cu mucegai	1,80	1,80—2,00	„ „	— —

Lățimea și înălțimea cresc pe măsura desfășurării procesului de fermentare, deci a stabilirii complexului său fermentativ, cu 5—10 cm după fiecare remaniere.

Un produs reușit este condiționat de uniformitatea tutunului din mase, atît din punct de vedere calitativ, cît mai ales din punct de vedere al stării de umiditate. Pentru aceasta, la așezarea lor în mase, tutunurile trebuie sortate cu grijă. Această sortare se adînceşte apoi la remanierile următoare, astfel încît la sfîrșitul perioadei de fermentare, masele să ajungă cît mai uniforme în ceea ce privește calitatea. La această lucrare, cea mai mare atenție trebuie dată eliminării din mase a păpușilor cu exces de umiditate.

Nivelul existent în depozitele noastre privind sortarea atentă în timpul întregului proces tehnologic nu a fost pînă în prezent îndeajuns de satisfăcător, corectarea acestei practici trebuind să constituie o preocupare de bază a întregului activ de producție din aceste unități.

Turnul de difuzie continuă B.M.A.

Ing. **CORNELIA BARCIU**
Institutul de cercetări alimentare

În unele fabrici de zahăr din Germania și din alte țări, s-a introdus sistemul de difuzie continuă, realizat în turnul de difuzie B. M. A.

Instalația de difuzie B. M.A. este realizată în două modele :

1. Fără recircularea apei de la presele de borhot ; este cazul fabricilor care nu au uscătorie de borhot și deci nu realizează o presare avansată a borhotului.

2. Cu recircularea apei de la presele de borhot; este cazul fabricilor care au uscătorie de borhot și deci realizează o presare a borhotului în vederea uscării lui.

Turnul de difuzie B. M. A. reprezentat în fig. 1, este rezultatul perfecționărilor aduse în decurs de zece ani turnului de extracție bicoloană, sistem Hildebrandt.

Modul de funcționare

Sfecla este tăiată în mașini de tăiat de tip curent. Tăițeii obținuți cad pe o basculă cu bandă de la care sînt comandate automat mașinile de tăiat.

Cantitatea necesară de tăiței de prelucrat pe oră este reglată la bascula cu bandă. De pe bandă, tăițeii ajung într-un separator de opărire, unde tăițeii proaspeți se amestecă cu zeama brută ieșită din turn (cca. 120% asupra sfeclei). Ei suferă astfel o primă încălzire și în același timp zeama brută caldă, care trece la predefecare, este răcită. Din separator, tăițeii cu temperatura de cca. 45°C cad într-un malaxor, unde printr-o măișuire cu zeamă de circulație preîncălzită la 85—90°C (250—300% asupra sfeclei) se obține plasmoliza lor. Din acest malaxor, amestecul de zeamă-tăiței este împins cu o pompă direct în turn, în partea de jos a lui. Tăițeii sînt transportați în turn de jos în sus cu ajutorul plăcilor de formă helicoidală. Apa proaspătă introdusă la partea superioară a turnului curge către bază și se îmbogățește în zahăr pe măsura trecerii sale către bază.

Apa, respectiv zeama, circulă în contracurent față de tăiței. Zeama de circulație și zeama de difuzie folosită mai departe în fabricație, iese la partea inferioară a turnului după ce este trecută prin mai multe site și prin prinzătorul de pulpă. Pulpa separată aci este trimisă înapoi în partea inferioară a turnului.

Pentru sfecla normală, temperatura în centrul turnului este de 71—74°C. În cazul sfeclei alterate se lucrează cu alte temperaturi stabilite de la caz la caz. De preferință se folosește apă proaspătă preîncălzită la 63—67°C, dar se poate lucra la fel de bine și cu apă de condesație răcită convenabil sau cu un amestec de apă de condensație cu apă proaspătă. pH-ul apei proaspete este de cca. 6 ; el se corectează în cazul apei de condensație sau al amestecului, prin adăugare de bioxid de sulf.

Tăițeii se epuizează, pe măsura ridicării lor. În partea de sus a turnului se evacuează borhotul la temperatura de 65°C, cînd turnul este alimentat în întregime cu apă proaspătă și la 30°C, cînd se alimentează în cap cu jumătate cantitate de apă proaspătă la 15°C și la cca. 2 m. mai jos cu apă de condensație de cca 75°C. Borhotul este transportat în afara turnului printr-un șnec. În acest caz el are în mod normal un conținut de substanță uscată de cca. 6,5—8,0%.

Se înțelege că pentru cazul cînd se aplică recircularea apelor de la prese se va înlocui o parte din apa proaspătă cu apă de la presele de borhot. Natural, introducerea apei de la prese se va face ceva mai jos, încălzită pînă la cca. 75°C și eventual tratată cu clor sau bioxid de sulf. În acest caz, borhotul iese cu temperatura de

60—65°C şi este presat şi transportat mai departe la uscătoria de borhot.

Avantajele metodei

Difuzia continuă realizată în turnul monocoloană sistem B. M.A., prin îmbunătăţirile aduse la transportul tăiţeilor proaspeţi (se pompează direct în partea de jos a turnului tăiţeii proaspeţi cu zeamă) lucrează în lipsă de aer. Prin urmare, efectele negative ale contactului zemei şi tăiţeilor cu oxigenul din aer sînt excluse. Aşa se explică modul de lucru practic steril al difuziei B. M. A. de unde decurg următoarele :

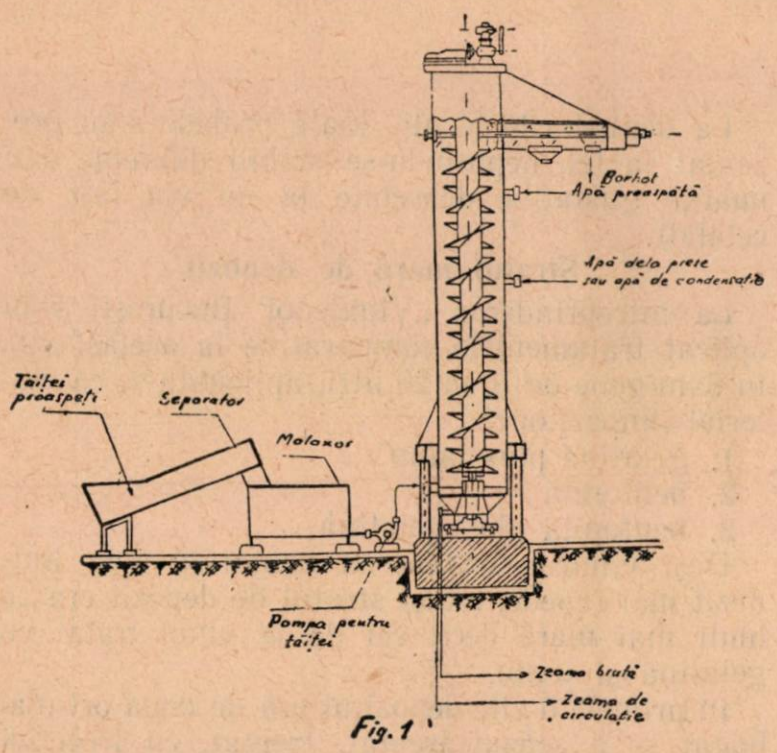


Fig. 1

— pH-ul rămîne practic constant între 5,9—6,1 în timpul întregului proces de extracţie. In multe alte sisteme de difuzie se produce, în zonele tăiţeilor cu conţinut de zahăr, o puternică scădere a pH-ului, ajungînd chiar pînă la 4,5. Pentru cazuri absolut excepţionale (de exemplu, spălare insuficientă a sfeclei şi de aci introducerea bacteriilor odată cu sfecla sau pămîntul aderent) se pot lua măsuri pentru distrugerea acestor bacterii prin injectare de formalină cu ajutorul unei pompe mici, în părţile importante.

— Formarea zahărului invertit în timpul extracţiei este total evitată, pH-ul de cca. 6 rămînînd practic constant. Astfel, culoarea siropului gros este cu cel puţin 25—30% mai deschisă, ca în cazul difuziei discontinue.

— Pierderile de zahăr nedeterminate sînt practic egale cu zero. Ele sînt de cca. 0,3% asupra sfeclei în bateriile de difuzie şi cresc pînă la 0,5% asupra sfeclei şi uneori chiar mai mult dacă scade pH-ul.

— Borhotul obţinut este de culoare albă. La sistemele de difuzie unde se lucrează în contact cu aerul, culoarea borhotului este închisă.

— Nu există ape reziduale. Apele de la prese se reiau, apele de spălare a difuzoarelor din bateria de difuzie nu există.

— S-a stabilit gradul de umplere optim cu tăiţei, acesta fiind fixat la 50%. In felul acesta se obţine o repartizare uniformă a tăiţeilor în zeamă ; obstrucţiile sînt imposibile chiar în cazul unei sfecle alterate, realizîndu-se o difuzie turbulentă. Difuzia turbulentă aduce o epuizare ridicată şi regulată a tăiţeilor cu sutiraj constant de 119—120% asupra sfeclei, chiar în cazul sfeclei bogate în zahăr (polarizaţie peste 20%).

— Amenajarea electrică foarte simplă şi aparatele de măsură şi de reglaj al temperaturii sînt grupate la un post central de comandă. Temperaturile apei proaspete, a apelor de la prese şi a zemei de circulaţie sînt menţinute cu ajutorul unui regulator, la gradul voit. Un regulator de nivel menţine nivelul lichidului din turn constant, acţionînd asupra admisiei de apă proaspătă. La toate conductele sînt montate debitmetre, astfel că pot fi controlate în fiecare moment cantităţile de zeamă şi de apă care circulă. Turnul este dirijat numai după menţinerea sutirajului. Un singur om poate deci uşor şi aproape fără muncă manuală să comande şi să supravegheze instalaţia care ar avea unul sau mai multe turnuri. El nu va lucra decît ca într-o centrală electrică exercitînd doar funcţii de control.

— Instalarea turnului nu cere decît cca. o treime din locul ocupat de o baterie de difuzie de capacitate egală, putînd fi făcută în exteriorul clădirii fără nici o protejare. In unele fabrici din Germania, turnurile de difuzie B. M. A sînt instalate afară, descoperite. Difuzia sistem B. M. A. se livrează pentru orice capacitate de lucru.

In practică, difuzia B. M. A. a dat rezultate excepţionale. Intr-o fabrică nouă din Germania care are în funcţiune trei turnuri de difuzie B. M. A. diferenţa între digestia tăiţeilor proaspeţi şi randamentul în zahăr alb este de 1,96%. Această cifră cuprinde prin urmare pierderile de zahăr determinate şi nedeterminate precum şi zahărul din melasă.

Folosirea bentonitei în tehnica oenologică

Ing. **I. SIMIONESCU**
Direcţia generală a vinului şi produselor alcoolice

II

Din însumarea însuşirilor enumerate în partea I-a a articolului, s-ar părea că s-a găsit substanţa ideală care să asigure şi o limpezire perfectă şi o stabilizare îndelungată.

Practica şi rezultatele obţinute arată că şi bentonita are neajunsurile ei, printre care citäm : **gustul de pămînt.** Din cauză că bentonita se găseşte în amestec cu pămînt, acesta îi transmite gustul şi mirosul, pe care bentonita le transmite la rîndul său vinului tratat.

Prin şedere îndelungată însă, acest gust şi miros dispar.

Cu ocazia concursului naţional al vinurilor ţinut în luna ianuarie a.c., unele vinuri prezentate la concurs au fost tratate cu bentonită, cu cîteva zile înainte de degustare. La degustările făcute, la unele din ele şi în special la cele dulcege, gustul şi mirosul de pămînt s-a simţit destul de pronunţat şi aceasta a constituit un neajuns care a dus la scăderea valorii vinului.

Vinurile noi prezentate la acest concurs, de întreprinderile „Vinalcool', au fost în totalitatea lor tratate cu bentonită.

Tratamentul s-a aplicat cu 7 zile înainte de concurs şi totuşi la degustările făcute, la nici unul nu s-a simţit tratamentul aplicat. Aceasta ne-a întărit afirmaţia făcută mai înainte cum că gustul de pămînt dispare cu timpul.

Acest neajuns trecător poate fi înlăturat de la început prin adăugarea în vin a unei cantităţi mici de cărbune vegetal sau cărbune animal. Cantitatea ce se adaugă reprezintă a 30-a parte din cantitatea de bentonită.

Cărbunele adăugat nu modifică cu nimic componentele vinului şi nici calitatea lui gustativă.

Cu ocazia tratamentelor făcute unor vinuri în cadrul întreprinderii „Vinalcool"-Bucureşti, pentru a înlătura de la început gustul de pămînt, s-au adăugat în vin doze de cărbune vegetal, în următoarele proporţii :

1	gram	cărbune	la	25	grame bentonită
1	„	„	„	30	„ „
1	„	„	„	35	„ „
1	„	„	„	40	„ „
1	„	„	„	45	„ „

La degustările făcute, toate probele s-au prezentat la fel, neputîndu-se stabili diferenţe sau nuanţe gustative deosebite la un vin faţă de celălalt.

Stratul mare de depozit

La întreprinderea „Vinalcool"-Bucureşti s-au aplicat tratamentele comparative la acelaşi vin, în damigene de 10 şi 20 litri, aplicîndu-se ca material limpezitor :

1. gelatină plus tanin ;
2. bentonită ;
3. bentonită plus gelatină.

Deşi vinurile tratate cu bentonită s-au limpezit mai repede, totuşi stratul de depozit era cu mult mai mare decît cel de la vinul tratat cu gelatină şi tanin.

In primele 5 zile depozitul era de două ori mai bogat şi a scăzut treptat, treptat, cu trecerea timpului, pînă ce după cca 20 zile nu a mai depăşit decît cu cca 50% pe cel de la vinul tratat cu gelatină.

La vinul tratat cu bentonită şi gelatină, stratul de depozit a depăşit cu puţin pe cel format la vinul nr. 1.

O particularitate pe care o prezintă vinul nr. 2 era că stratul floconos, la cea mai mică agitare, se răspîndea cu uşurinţă în masa vinului.

Cu cît şederea pe depozit era mai îndelungată, cu atît depozitul era mai stabil.

Depozitul de la vinul nr. 3 s-a comportat la fel cu cel de la nr. 1.

O altă caracteristică, pe care a prezentat-o depozitul de la vinul nr. 2, a fost că în cazul în care vinul a fost agitat puternic de 3—4 ori, făcînd ca întreaga masă de gelatină să fie dispersată în vin, depozitul format a fost mai mic şi vinul mai limpede.

Pentru a se elimina acest neajuns, nu rămîne altă cale decît ca aceste depozite să fie trase şi depozitate separat, lăsîndu-se să se decanteze şi trage vinul de pe depozit, pe măsura limpezirii lui.

La vinurile de larg consum, acest mod de lucru nu prezintă nici un inconvenient. În schimb la vinurile sortimente valoroase, acest tratament creează neajunsuri din cauză că ar însemna să

pierdem o parte destul de însemnată din sortul respectiv. Singura soluţie bună în acest caz este aplicarea unui tratament mixt, bentonită plus gelatină şi lăsarea vinului un timp îndelungat pe depozit.

Valorificarea depozitului

In cazul aplicării tratamentelor obişnuite, depozitul format se valorifică prin trecerea lui la distilare şi fabricarea rachiului de drojdie.

Bentonita se depune însă pe fundul cazanului, formează o crustă, care acoperă ţeava de vapori şi împiedică transmiterea căldurii în masa vinului.

Incercările făcute nu au dus la un rezultat pozitiv. Singura soluţie rămîne ca, după şederea îndelungată şi decantarea depozitului, să se preseze depozitul în saci, extrăgîndu-se astfel întreaga cantitate de vin. Rămîn în acest caz nevalorificate sărurile tartrice din depozitul rămas după stoarcerea vinului.

Dezavantajele sînt prea mici şi neînsemnate în raport cu avantajele pe care le prezintă.

In urma analizei făcute asupra vinurilor tratate cu bentonită, Direcţia generală a industriei vinului a înfiinţat la Cluj, o unitate specială care se ocupă cu prepararea bentonitei necesare celorlalte întreprinderi.

Această unitate are sarcini de a separa montmorillonita din amestec, prin cerneri şi spălări repetate. Gelul de bentonită selecţionat, se usucă cu grijă şi se trimite sub formă de pulbere.

In această stare, ferită de umezeală şi de contactul cu alte substanţe mirositoare, bentonita se păstrează timp îndelungat.

Rămîne pentru întreprinderile care primesc praful de bentonită să prepare cu grijă gelul şi să-l disperseze cu rapiditate în toată masa vinului.

De rapiditatea cu care se dispersează bentonita în masa vinului şi de repartizarea ei uniformă, depinde succesul operaţiei.

Un fapt pe care am socotit necesar să-l amintim aici, pentru a arăta eficacitatea tratamentului cu betonită, este acela că vinurile noi prezentate la concursul naţional al vinului, deşi au fost vinuri cu un bogat conţinut în zahăr, iar tratamentul s-a aplicat între 10—16 ianuarie a.c., ele se păstrau încă limpezi la finele lunii aprilie, deci după 100 zile de la tratare.

Experienţele cu bentonită sînt la început. Am căutat să dăm aci numai constatările făcute, pe baza rezultatelor obţinute asupra vinurilor romîneşti şi ne-am ferit a folosi datele culese din literatură.

Pentru aceste motive, nu am amintit aci nici de rolul pe care îl are în casarea cuproasă şi ferică şi nici nu s-a făcut o descriere a rolului pe care îl are bentonita în masa vinului şi care duce la precipitarea substanţelor în suspensie.

Pe măsura obţinerii rezultatelor, ele vor fi comunicate, confruntîndu-le bine înţeles şi cu cele obţinute de alţi cercetători.

Amintim că tratamentele cu bentonită nu s-au aplicat la vinurile vechi nici măcar experimental, ci ele au fost aplicate numai la vinuri sub un an vechime şi numai la vinuri albe.

Fermentarea boabelor de cacao — sursă de formare a aromei

ENRIC LOEBL
Fabrica de produse zaharoase „Bucureşti“

Boabele de cacao aduse din ţările de origină sînt sîmburii preparaţi şi uscaţi ai fructului de cacao. Aceşti sîmburi, atunci cînd sînt copţi, au culoarea albă pînă la roz deschis sau violet pal şi sînt cuprinşi în marcul roz, mucilaginos, al fructului. Gustul acestei aşa-zise „pulpe“ este dulceag-acrişor. Sîmburii proaspeţi nu au nici un ţesut nutritiv propriu-zis, ci cuprind numai cele două cotiledoane împreunate („nibs“). Partea rotunjită a acestora conţine micul germen (embrionul).

Caracteristicile chimice ale boabelor de cacao importate diferă în anumite limite nu prea largi, după varietăţile respective, dar şi în cadrul acestora după felul preparării la origină (fermentare, anotimpul recoltei etc.). In medie, procentajul diferiţilor factori cuprinşi în aceste boabe este cel indicat în tabela nr. 1.

După o altă metodă de conspectare a diferitelor substanţe, conţinutul procentual este cel arătat în tabela nr. 2.

Fructele de cacao recoltate se desfac cu ajutorul unor cuţite speciale, liberîndu-se sîmburele de pulpă, din care totuşi o bună parte mai rămîne lipit de boabe. Această pulpă s-ar preta foarte bine la fabricarea spirtului (conţine 10—12% zahăr), dar deobicei se aruncă. In cel mai bun caz se întrebuinţează ca îngrăşămînt. Aceşti sîmburi se supun apoi fermentării propriu-zise,

care cuprinde de fapt trei procese conescutive, dar interdependente.

În primul rînd se produce fermentarea alcoolică a pulpei aderente (fermentare exterioară). Aceasta este o fermentare pură, sub influenţa ciupercilor de drojdie, transmise prin aer, praf, insecte, recipienţi odată intrebuinţaţi la fermentare etc., adică pe cale naturală. În primul rînd acţionează drojdiile Apiculata, prezente peste tot, apoi drojdiile specifice fermentării boabelor

Tabela nr. 1

Caracteristici	Conţinutul în % la:		
	Boabe întregi	Boabe decorticate (miez)	Coajă
Apă	7,9	5,6	11,2
Cenuşă	4,6	3,5	9,9
Nisip	0,6	0,1	4,1
Grăsimi	45,9	50,1	4,2
Amidon	5,9	8,8	8,7
Substanţe extractive neazotoase	22,9	13,9	35,2
Substanţe extractive azotoase	14,2	14,1	13,6
Teobromină şi cofeină	1,5	1,6	0,7
Glucoză	4,8	3,9	17,2

de cacao, precum Saccharomyces theobromae Preger.

A doua fermentare este cea interioară, care cuprinde o serie de transformări în interiorul nibsului; ea este în legătură cu fermentarea exterioară a pulpei, dar nu e provocată de agenţi din afară, ci de substanţe chimice (enzimele de cacao), care se găsesc în interiorul boabelor.

Tabela nr. 2

Caracteristici	Conţinutul în % la:	
	miez	coajă
Apă	5	11
Grăsimi	53,3	3
Substanţă uscată degresată din care:	41,7	86
— cenuşă	2,6 —3	6,5
— azot total	2,14	2,5
— teobromină	1,45	0,75
— zaharuri	1	—
— amidon	6	—
— tananţi	5,8	9
— acizi organici	2,5	—
— substanţe extractive neazotoase	7,5	—

Al treilea proces este uscarea, care nu urmăreşte numai deshidratarea boabelor, ci şi continuarea unor procese de transformare, încă nedesăvîrşite în timpul fermentării exterioare şi interioare.

Scopul fermentării exterioare este dublu. Întîi, descompunerea structurii pulpei o separă de boabele (sîmburii) propriu-zise. În acelaşi timp însă, descompunerea fermentativă a zahărului din pulpă produce alcool, cu liberare simultană de CO_2; alcoolul — împreună cu o parte a zemii rezultate din fermentare — intră în interiorul bobului prin porii coajei, ucigînd embrionul şi dînd impuls unei mortificări treptate a protoplasmei cotiledoanelor. Prin aceasta, se declanşează transformările enzimatice în interiorul boabelor. Un proces de fermentare bine condus produce pe lîngă alcool şi bioxid de carbon şi alte substanţe de descompunere. Dintre acestea, cele volatile ajută la dezvoltarea aromei de cacao, iar cele nevolatile la dezvoltarea gustului specific. Coaja poroasă a boabelor are aci un rol important, deoarece împiedică intrarea în interiorul boabelor a susbstanţelor mucilaginoase, acide, putrezite.

În ultima fază se poate declanşa şi o fermentare oxidantă a restului pulpei care produce acizi ce pot denatura uşor în fermentare acetică. Acest fenomen trebuie prevenit cu cea mai mare atenţie, recurgîndu-se la rigoare chiar la o neutralizare cu var.

Intregul proces de fermentare trebuie condus cu multă atenţie. Întrerupînd înainte de vreme acest proces nu s-ar mai transforma tot zahărul din pulpă în alcool, ceea ce ar fi insuficient pentru activizarea fermentării interioare, iar pe boabe ar rămîne reziduuri de pulpă nefermentată. Durata fermentării variază după varietatea de cacao, după anotimp, după instalaţiile folosite etc. La varietatea Forastero (cacao de consum) ea durează 8—14 zile, iar la varietatea Criollo (cacao „nobilă") 2—4 zile. La cele mai fine sorturi (din Ecuador „Machala", „Arriba") fermentarea exterioară durează doar o zi.

Boabele trebuie scoase cît mai repede (maximum 3—4 zile) din fructele recoltate, iar fermentarea trebuie începută imediat după aceasta. Operaţiunea se execută în gropi, recipiente din lemn, bazine cimentate, după importanţa culturii şi a mijloacelor existente pe plantaţii. Recipientele trebuie să fie suficient de mari, pentru a cuprinde cantităţi suficiente de boabe necesare păstrării căldurii proprii produse în cursul fermentării. Ele sînt prevăzute de asemenea cu dispozitive de scurgere a zemei de fermentare.

Boabele recoltate se aşază mai întîi într-un strat de cca. 20 cm. grosime şi se ţin neacoperite timp de 12—24 ore. În acest timp, drojdiile îşi încep activitatea. Apoi boabele se lopătează în alte bazine, la 80 cm. înălţime şi se acoperă cu frunze, pături, scînduri etc. După 1—2 zile transvasarea se repetă. Temperatura produsă de fermentare este în prima zi de cca. 30°C, în a 2-a şi a 3-a zi de cca. 35°C, iar în zilele următoarele de 45°C şi chiar mai mult. În intervale de 1—2 zile boabele se lopătează, ceea ce este necesar şi pentru asigurarea unui contact suficient cu oxigenul din aer, prevenind dezvoltarea microorganismelor anaerobe care împiedică fermentarea.

Fermentarea interioară este în legătură indirectă, dar intimă cu fermentarea exterioară. Boabele de cacao coapte au o tendinţă pronunţată de încălzire. Acest lucru trebuie evitat prin măsuri eficace şi rapide. Prevenirea se poate face cu bune rezultate prin alcoolul produs în cursul

fermentării exterioare, care distruge mai întîi viaţa din coaja boabelor şi imediat după aceasta şi embrionul. Abia după aceasta urmează mortificarea înceată a nibsului, care progresează treptat din afară către interiorul boabelor. Alcoolul acţionează aci ca o otravă protoplasmatică eficace. Totuşi, procesul de mortificare a protoplasmei nu se desăvîrşeşte odată cu terminarea fermentării şi nici după uscarea boabelor (dacă bineînţeles aceasta nu s-a făcut la temperaturi excesive). Bobul de cacao nu trăieşte decît între limite foarte înguste de temperatură. La depăşirea acestora încetează orice condiţii favorabile pentru viaţa protoplasmei, chiar la temperaturi sub limitele celor ce distrug enzimele.

După ce transformările (mortificarea) din substanţa protoplasmatică ajunge la o anumită limită, încep alte transformări în interiorul boabelor de cacao. Acestea prezintă cel mai mare interes, fiind vorba de dispariţia gustului amar şi de colorarea în maro, ambele fiind în strînsă legătură între ele.

Gustul amar, astringent, al boabelor de cacao crude se datoreşte acizilor tananţi. Colorarea lor înspre maro este tocmai unul din efectele oxidării acestor substanţe tanante.

Boabele de cacao conţin anumiţi glicozizi, compuşi zaharoşi eterici. În decursul mortificării ţesuturilor protoplasmatice, enzimele din interiorul boabelor (oxidaze, fermenţi diastatici solubili în apă) se activează sub influenţa zemei alcoolice provenite din fermentarea exterioară. Aceste enzime descompun mai întîi glicozizii în zahăr şi acid tanant, iar mai tîrziu ele produc oxidarea aceloraşi acizi. Astfel dispare gustul amar şi se eliberează roşul de cacao neazotos, care este adevăratul purtător al aromei de cacao. Totodată se formează teobromina şi în cantitate redusă, cofeina.

Trebuie să reţinem aci un factor foarte important: atîta timp cît în boabele de cacao mai există glicozizi netransformaţi sau acizi tananţi încă neoxidaţi şi atîta timp cît alături de aceste substanţe se mai găsesc în interiorul boabelor enzime active, adică nedistruse de temperaturi excesive de uscare, există şi toate condiţiunile pentru o postfermentare raţional condusă, prin care se redizolvă reziduurile mucilaginoase, alcoolice, ale fermentării exterioare, care pătrunzînd în interiorul boabelor reactivează procesul de oxidare.

Ultima fază a preparării boabelor de cacao la origină este uscarea. Această operaţie s-a făcut timp îndelungat numai sub influenţa razelor solare. Ori, această metodă provoacă o transformare importantă în coaja boabelor de cacao. Drojdiile rămase pe coaja de la fermentare conţin ergosterină, care sub influenţa razelor solare se transformă în vitamina D_2. Într-un gram de asemenea coajă s-au găsit 28 de unităţi internaţionale de vitamina D, iar în unele cazuri chiar şi mai mult. Substanţa grasă extrasă din coaja acestor boabe de cacao (uscate la soare) conţine foarte multă vitamină D, care fiind solubilă în grăsimi, se acumulează în grăsimea din coajă.

Toate aceste consideraţiuni nu sînt valabile, bineînţeles, decît pentru boabele uscate la soare, nu la cele uscate în instalaţii artificiale, care se folosesc în ultimul timp pe o scară tot mai largă.

Una din lipsurile acestor uscătorii o constituie excesul de temperatură. Am arătat mai sus că uscarea nu urmăreşte numai deshidratarea boabelor fermentate, ci şi continuarea înceată a procesului de mortificare a protoplasmei cotiledoanelor şi desăvîrşirea oxidării substanţelor tanante. Ori, ţesuturile protoplasmatice mor la temperaturi sub 70°C, iar descompunerea tananţilor nu cere mai mult de 73—75°C. Temperaturile mai mari distrug enzimele şi oxidazele. Din aceasta rezultă că la uscarea boabelor fermentate nu sînt admisibile temperaturi mai mari de 60—65°C, deoarece în cazul depăşirii temperaturii de 70—75°C, produsul se compromite definitiv, excluzîndu-se orice posibilitate a corecturilor calitative ulterioare.

Caracterul „necopt" al unui fruct provine în primul rînd din lipsa de zahăr precum şi dintr-un exces de acizi şi tananţi. Aceasta se referă şi la fructul de cacao. Dacă boabele unor fructe necoapte fermentează împreună cu boabe coapte, atunci bineînţeles procesul normal de fermentare nu va fi suficient pentru descompunerea integrală a glicozidelor, oxidarea acizilor tananţi, înlăturarea gustului amar şi colorarea în maro. Această rămînere în urmă se poate însă — în cele mai multe cazuri — recupera printr-o postfermentare a acestor boabe. În cursul acestui procedeu (care se va descrie mai jos), se elimină şi anumiţi hidraţi de carbon liberi, astringenţi, ca şi unele substanţe minerale reziduale în boabele necoapte (potasiu şi acid fosforic).

Înainte de a încheia consideraţiunile privitoare la fermentarea boabelor de cacao la origină, trebuie să mai facem cîteva observaţii. În cursul fermentării nu este suficient a se asigura prezenţa şi dezvoltarea microorganismelor utile, ci trebuie înlăturate şi influenţele microorganismelor dăunătoare (ciuperci de mucegai, bacterii producătoare de acid butiric etc). Acţiunea acestora se manifestă mai ales spre sfîrşitul procesului de fermentare. Tocmai de aceea este nevoie de o permanentă supraveghere a acestui proces. Întreaga fermentare este un complex extrem de complicat de fenomene chimice şi biochimice, care decurg şi în paralel şi în interdependenţă între ele. Întrucît o bună parte a acestor procese nu este încă lămurită, metodele empirice au încă un rol covîrşitor în procesul de fermentare.

De mare importanţă este de pildă şi creşterea temperaturii provocată de respiraţia microorganismelor, deoarece toate procesele chimice se accelerează de temperaturi mai ridicate.

Din păcate, loturile de cacao de consum prezintă încă destul de des boabe insuficient fermentate sau necoapte (de culoare albăstruie, acre). Înlăturarea acestor defecte — uneori chiar îm-

bunătățirea radicală a calității unor loturi întregi de cacao — este însă posibilă, chiar și la boabele foarte mici, eliminate din selector. Această posibilitate se bazează pe faptul că fermenții diastatici, enzimele, care condiționează fermentarea interioară, se pot încă activiza, dacă la uscarea boabelor nu s-a ajuns la temperaturi de peste 75°C.

In acest scop, boabele trebuie întîi curățate de restul de substanțe mucilaginoase aderente coajei, rămase de la fermentarea exterioară. Acest film subțire conține încă destule substanțe de descompunere acre ale pulpei fermentate. Dacă aceste substanțe ajung în prăjitor (în cazul cînd nu se recurge la postfermentare, ci boabele se prelucrează în starea în care au sosit), atunci gazele lor de ardere și vaporii lor pot influența defavorabil aroma.

In cazul executării unei postfermentări, aceste substanțe dizolvate pot pătrunde în interiorul boabelor, prejudiciind mult dezvoltarea aromei. Indepărtarea acestui film se execută foarte simplu, cu apă fierbinte (cca. 60—65°C) și agitare precaută, pentru a nu se sfărîma boabele. Operația se poate face în mașinile cunoscute pentru spălatul migdalelor, sau în recipienți cu scurgere și lopeți de lemn.

Boabele astfel curățate se înmoaie apoi în apă caldă, căreia i se poate adăuga o soluție potasică cu o concentrație pînă la 1%. Boabele absorb apă în proporție de cca. 50% din greutatea lor originală.

Baia se completează apoi pînă ce boabele încetează de a mai absorbi lichid. Boabele se depozitează după aceea în acest lichid, timp de 48 ore, într-o cameră încălzită, avînd grijă ca temperatura masei să nu coboare sub 35°C. Cu aceasta, postfermentarea se poate considera terminată. Boabele de cacao plate, cu secțiune violetă, acrișoare, devin plinuțe, de culoare maro, și au un gust plăcut. Nu mai e nevoie decît de uscarea lor.

Uscarea se face încet, în instalații potrivite, la temperaturi ce variază între 60—70°C și care scad treptat pînă la 34—35°C (limita de topire a untului de cacao). Aceste instalații seamănă cu cele întrebuințate în agricultură la uscarea cerealelor umede (porumb, fasole etc.).

In orice caz, e recomandabil ca boabele astfel postfermentate să fie puse de îndată în procesul de prelucrare. Ele sînt după uscare puțin higroscopice. Absorbind umezeala din aer, ele pot pierde însușirea lor esențială, aceea de a se putea separa cu ușurință coaja de miez.

Atunci cînd în loc de apă curată s-a folosit la postfermentare o soluție potasică, se ivește nevoia neutralizării urmelor de alcalii rămase după spălarea boabelor postfermentate. In acest scop în recipientul de uscare se adaugă o soluție de 1% acid tartric, socotindu-se 1 litru soluție la 100 kg. boabe de cacao.

★

In cele expuse pînă aci, s-a menționat că enzimele de cacao se distrug la 75°C. Ori, aceste enzime sînt creatorii și promovatorii permanenți ai aromei de cacao. Atîta timp cît enzimele mai sînt viabile, ele continuă descompunerea tananților rămași în boabele de cacao, formînd mereu roșul de cacao, care este purtătorul aromei specifice.

Părerea că purtătorul acestei arome nu este roșul de cacao ci un ulei eteric, pare a fi — în lumina cercetărilor de pînă acum — nefondată. Conținutul de ulei eteric al boabelor de cacao este de ordinea 1·5% deci atît de infim, încît nu prezintă nici o importanță.

Din această stare de lucruri rezultă concluzia importantă că prăjirea obișnuită a boabelor de cacao la 110°...120°...130° sau chiar la 140°C este fundamental greșită. Ea distruge enzimele, împiedicînd deci dezvoltarea aromei.

In realitate, temperaturile aci menționate nici nu se realizează în interiorul boabelor, ele fiind indici rezultați din măsurarea temperaturii spațiilor de prăjire. Totuși, temperatura la care ajung boabele este încă destul de ridicată pentru a compromite continuarea și desăvîrșirea acțiunii favorabile a enzimelor din cacao. Aplicarea acestor temperaturi mari se bazează pe o analogie eronată între procesul de prăjire a boabelor de cafea și de cacao. La cafea, aroma nu se produce într-adevăr, decît în urma unor modificări și transformări structurale rezultate din prăjire (torrefiere) accentuată. Cu totul altul este cazul boabelor de cacao. Ele conțin de la bun început aroma lor specifică, care însă se dezvoltă și mai departe, pînă cînd enzimele nu s-au distrus printr-o încălzire de peste 75°C. Acțiunea lor este cu atît mai activă, cu cît masa de cacao, respectiv de ciocolată, are un contact mai intim cu oxigenul din aer.

Prăjirea boabelor de cacao nu are alt scop practic decît asigurarea desfacerii lesnicioase a coajei de miez. Pentru aceasta ajunge o uscare la temperaturi pînă la maximum 70°C. Uscarea ce se face între 65—70°C nu deshidratează firește, complet, boabele, ele mai conținînd cca. 4—6% apă. In masa de ciocolată acest conținut scade la cca. 2%. Eliminarea acestui rest de umezeală se desăvîrșește în cursul odihnei (maturizării) masei de cacao, respectiv de ciocolată, între fazele tehnologice, în spații bine aerisite, menținute la temperaturi între 40—60°C. Această odihnă favorizează și activitatea continuă a enzimelor.

Abia după această maturizare se supune masa de ciocolată ultimei faze de rafinare, conjarea. Aceasta este o operație complexă, care nu face obiectul prezentului studiu. Trebuie să reținem aci doar faptul că în această fază rolul enzimelor de cacao se consideră terminat. Este deci cu totul permisă, ba chiar recomandabilă, urcarea temperaturii în conjă pînă la 105°C. Pe lîngă eliminarea ultimelor resturi de umezeală, acest lucru ajută și la un început de caramelizare a zahărului, care îmbunătățește gustul ciocolatei. Conjele, lucrînd sub vid, accelerează și intensifică și mai mult eliminarea unor reziduuri de compuși gazoși, vătămători aromei.

Un nou sortiment: maioneza

Ing. **NADEJDEA CIOBANU**
Institutul de cercetări alimentare

Încă din anul 1954 I.C.A. a studiat problema producerii pe cale industrială a unui produs de mare valoare nutritivă — maioneza — care atît în U.R.S.S. cît şi în alte ţări a intrat de mult în circuitul industrial.

Prepararea maionezei în gospodărie, reclamă multă atenţie şi un efort deosebit din partea celui care o prepară, rezultatele fiind de foarte multe ori negative datorită imperceptibilelor modificări care influenţează atît stabilitatea emulsiei cît şi gustul.

Maioneza este o emulsie de tipul ulei/apă în compoziţia căreia intră ulei, ouă, muştar, oţet sau acid citric şi diferite alte ingrediente.

Sub numele de emulsie se înţelege amestecarea dispersă a două lichide nemiscibile, liofobe unul faţă de celălalt, datorită faptului că unul din lichide este alcătuit din molecule polare (apa), iar celălalt din molecule nepolare (uleiul).

Pentru obţinerea sistemului dispers, lichidele se fărămiţează în particule fine pe cale mecanică: prin scuturare, prin batere în agitatoare speciale sau prin presare prin orificii înguste.

La limita de separare a celor două medii disperse se produce, prin emulsionare, o creştere a tensiunii superficiale, care tinde să distrugă emulsia. Emulsionarea se face cu atît mai bine, cu cît tensiunea superficială este mai mică.

Micşorarea tensiunii superficiale se poate atinge prin adăugarea în emulsie a unor substanţe tensioactive, care se adsorb pozitiv. Aceste substanţe poartă numele de **emulgatori.**

Emulgatorii formează filme subţiri în jurul particulelor emulsiei, filme care sînt astfel construite, încît gruparea hidrofilă a emulgatorului să fie orientată în spre apă, iar gruparea hidrofobă spre ulei.

Emulgatorii îndeplinesc un dublu rol:

a. înlesnesc fenomenele de dispersie;

b. menţin stabilitatea sistemului.

Dintre emulgatorii alimentari ce se pot folosi pentru emulsiile de tipul ulei/apă se enumeră: albumina, lecitina, dextrina, gelatina, agar-agarul, amidonul etc.

În cazul maionezei, rolul de emulgator îl joacă complexul lecitino-vitelinic şi lecitin — albumina din gălbenuşul de ou. Se mai citează în literatură şi albuşul de ou, sub formă uscată, datorită conţinutului mare de albumină.

Chiar folosind emulgatori, se întîmplă ca, după un anumit timp, să se producă distrugerea emulsiei, care se caracterizează prin separarea celor două straturi.

Viteza de distrugere a emulsiei V este dată de formula lui Stokes:

$$V = \frac{2}{9} \frac{r^2 \Delta \varphi}{n} 981 \text{ (cm/sec)}$$

în care:

n = vîscozitatea mediului;

$\Delta\varphi$ = diferenţa de densitate între mediul de dispersiune şi faza dispersată;

r = raza picăturilor dispersate.

Din această formulă reiese că valoarea inversă $\frac{1}{V}$, care dă gradul de stabilitate a emulsiei, este direct proporţională cu vîscozitatea mediului şi invers proporţională cu diferenţa de densitate între cele două medii şi cu raza picăturilor. Deci, pentru ca stabilitatea emulsiei să crească, trebuie să crească vîscozitatea mediului. În acest scop, se folosesc diferite substanţe coloidale, care în cantităţi infime dau stabilitate foarte mare emulsiilor.

Dintre substanţele stabilizante se pot cita: gelatina, guma arabică, pectina, muşchiul irlandez, făina de sîmburi de roşcove, seminţele de gutui, cazeina solubilă etc.

În U.R.S.S. se foloseşte ca stabilizant în fabricarea maionezei cazeinatul de sodiu sau laptele uscat.

Celelalte ingrediente ale maionezei ca: sarea, acidul citric sau acetic, muştarul etc. nu au nici un rol în stabilizarea emulsiei.

Atît emulgatorii, cît şi stabilizatorii nu se adaugă la întîmplare. Pentru ca emulsia să capete stabilitatea dorită, trebuie să existe o anumită corelaţie între concentraţia emulgatorului şi a stabilizanţilor, pe deoparte, şi cele două faze,

ulei-apă, pe de altă parte. Pentru fiecare concentrație a emulgatorului există o cantitate optimă de ulei care poate fi emulsionată. Introducerea unei cantități suplimentare de ulei duce la stratificarea emulsiei.

Am amintit mai sus că stabilitatea emulsiei este invers proporțională cu raza picăturilor dispersate. Cu cît dispersia este mai fină, cu atît pericolul de stratificare a maionezei se diminuează.

Gradul de dispersie a uleiului este în funcție de viteza de lucru a mașinii de emulsionat, dispersia fiind cu atît mai fină, cu cît turația este mai mare. In literatură se indică două tipuri de mașini pentru emulsionat: agitatoare mecanice, simple sau duble, tip universal, prevăzute cu un dispozitiv special în formă de coșuleț și omogenizatoare acționate prin presiune hidraulică, care produc emulsionarea pe principiul presării prin orificii înguste.

Cercetările întreprinse de I.C.A., în fază de laborator, au avut drept scop următoarele :

1. Stabilirea aparatului pentru obținerea emulsiei.
2. Punerea la punct a procesului tehnologic.
3. Urmărirea conservabilității maionezei :
   a. stabilitatea fizico-chimică ;
   b. conservabilitatea bacteriologică.

1. Pentru obținerea emulsiei de maioneză cel mai bine se pretează agitatorul mecanic Covo — tip universal, cu dispozitiv de agitare în formă de coșuleț (tel) cu viteză de lucru reglabilă (900 și 400 ture/minut). Această mașină de fabricație cehoslovacă se poate procura ușor.

2. Pentru obținerea unei emulsii stabile și care, în același timp, să corespundă în ceea ce privește proprietățile organoleptice, au fost experimentate în laborator mai multe rețete în care au fost variați toți factorii, păstrîndu-se însă constant raportul între cantitatea de ulei și cantitatea de emulgator.

Ca emulgatori au fost experimentați gălbenușul de ou, melanjul de ouă congelate, albușul de ou. Cele mai bune rezultate s-au obținut cu gălbenușul de ou proaspăt și apoi cu melanjul de ouă congelate. Atunci cînd s-a folosit albușul de ou, emulsia s-a format, însă din cauza conținutului ridicat de apă, consistența era fluidă.

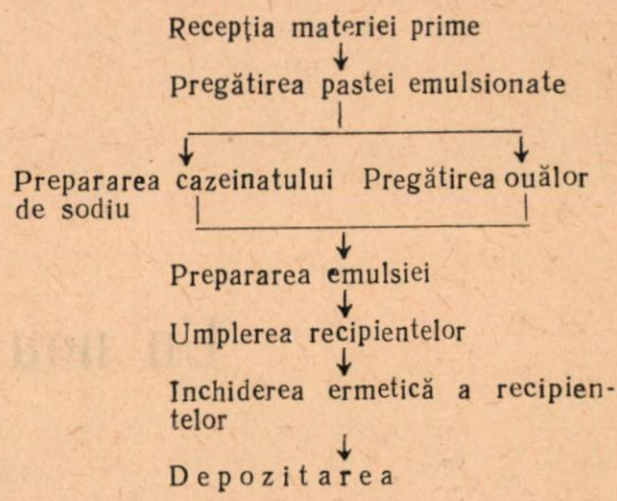
Ca stabilizanți s-au folosit cazeinatul de sodiu în proporție de 1% și pectina în proporție de 2%. S-au obținut rezultate bune în ambele cazuri, probele păstrîndu-se fără stratificare timp de trei luni.

Uleiul întrebuințat la prepararea maionezei trebuie să fie de bună calitate, fără gust și miros străin. In experiențele noastre s-a folosit ulei de floarea-soarelui rafinat.

Pentru obținerea acidității corespunzătoare (pH = 4,5—5,2) s-a utilizat oțet de vin, acid citric sau acid tartric.

3. Procesul tehnologic de fabricare a maionezei adoptat în experiențele noastre a fost astfel ales încît să comporte operații simple, ușor de executat, cu utilaj simplu.

Schema tehnologică este următoarea :



Prepararea cazeinatului de sodiu constă în trecerea cazeinei insolubile în stare solubilă prin tratare cu o soluție de bicarbonat de sodiu 1%. Raportul între cazeină și soluția de bicarbonat de sodiu este de 1 : 5. Tratarea se face la cald, la temperatura de 80—90°C. Operațiunea se consideră terminată în momentul cînd se obține o pastă cleioasă, fără granulațiuni, care este cazeinatul de sodiu.

Inainte de folosire, ouăle trebuie spălate mai întîi cu apă rece pentru îndepărtarea impurităților, apoi se dezinfectează prin scufundare într-o soluție de clorură de var cu conținutul de 150—200 mg/litru clor activ.

Adăugarea soluției acide se face numai după ce procesul de emulsionare s-a terminat ; altfel se poate întîmpla ca, prin acidulare, să precipite cazeina și să se spargă emulsia.

Ambalarea maionezei se face în borcane de sticlă cu capace metalice ce se închid ermetic, avînd capacitatea de 200 g și 500 g. Inainte de umplere, borcanele trebuie sterilizate cu abur viu și apoi bine uscate. Ambalarea se mai poate face în tuburi de tablă vernisate, avînd capacitate de 100 g sau 200 g.

4. Conservabilitatea maionezei în timp a fost punctul care părea cel mai greu de realizat înainte de începerea experiențelor. S-au urmărit două aspecte ale conservabilității :

a. stabilitatea emulsiei determinată de factorii fizici ;

b. conservabilitatea din punct de vedere microbiologic și chimic.

In ceea ce privește stabilitatea emulsiei, probele de maioneză preparate numai cu gălbenuș de ou n-au avut stabilitate, întru cît după cîteva zile de păstrare la temperatura camerei (cca 20°C) emulsia a stratificat.

Probele de maioneză preparate cu adaos de substanțe stabilizatoare (pectină, cazeinat de sodiu) s-au păstrat fără stratificare timp de trei luni la temperatura de 20°C.

In tabela nr. 1 sînt date comparativ cantitățile de ulei separate prin centrifugare la proba martor și la probele stabilizate cu pectină și cazeinat de sodiu.

Pentru urmărirea conservabilității din punct de vedere bacteriologic, s-au făcut însămînțări din probe de maioneză care au fost păstrate trei

luni la temperatura camerei. În culturi nu s-au dezvoltat germeni patogeni, iar numărul de microorganisme la un gram de produs a fost foarte mic (maximum 30).

Rezultatele obținute de noi coincid cu datele din literatură. Din cauza conținutului mare de

Tabela 1

Denumirea	Separarea uleiului în g %		
	In ziua preparării	după 14 zile	după 30 zile
Maioneză cu gălbenuș de ou	13,3	stratificat	—
Maioneză cu gălbenuș de ou și pectină	urme	10,2	12,2
Maioneză cu gălbenuș de ou și cazeinat de sodiu	urme	11,1	15,0

ulei și din cauza pH-ului scăzut, cea mai mare parte a microorganismelor existente este distrusă, nepermițînd în același timp dezvoltarea altora.

Din punct de vedere chimic, probele păstrate trei luni au avut următorea compoziție:

Grăsime	71,18%
Apă	10,13%
NaCl	1,0%
pH	4,8

De asemenea, proprietățile organoleptice ale maionezei nu au suferit modificări după trei luni de păstrare la temperatura de 20°C.

Din cele arătate mai sus se pot trage următoarele concluzii:

1. Procesul tehnologic de fabricare a maionezei comportă operații simple ce pot fi efectuate cu utilaj simplu.

2. Ca utilaj special, este necesară o mașină pentru emulsionare cu turația reglabilă (900 ture/minut și 400 ture/minut). Menționăm că o astfel de mașină a fost proiectată și executată de către Institutul de cercetări alimentare și montată la Combinatul „30 Decembrie".

3. Pentru reușita obținerii maionezei, materia primă trebuie să fie de foarte bună calitate, iar procesul tehnologic trebuie să se desfășoare în condiții perfecte de igienă.

4. Ambalajul folosit pentru maioneză trebuie să se închidă ermetic, întrucît pătrunderea aerului în interior duce la oxidarea uleiului și deci la apariția gustului rînced.

5. Respectînd cele de mai sus, se poate obține un produs de calitate, care, păstrat la temperatura obișnuită (15—20°C) are o conservabilitate de 3 luni.

Exemplul dat de Combinatul „30 Decembrie", care a scos în iarna trecută primele tranșe de maioneză, trebuie urmat și de alte fabrici din țară, care posedă spațiu pentru instalarea unei astfel de secții.

Produse și preparate antisolare

Farm. **S. STEIN**
Direcția generală ulei-săpun

Încă din anul 1858, cercetătorii Foucault și Deprez au arătat că arsurile solare sînt cauzate de către razele ultraviolete. Radiațiile periculoase sînt cele a căror lungime de undă este sub 3 200 Å.

Radiațiile a căror lungime de undă se situează între 2 000—2 500 Å, traversează în întregime primul strat al epidermei (stratul cornos), pătrunzînd pînă la celulele granulate, iar radiațiile de la 2 500—3 200 Å ating stratul papilar al dermei.

Arsurile maxime sînt provocate de către radiațiile cu lungime de undă în jurul a 2 970 Å.

În ceea ce privește patologia fenomenului, se presupune că radiațiile ultraviolete, după ce au alterat celulele epidermei, provoacă pe de o parte formarea unei substanțe vasodilatatoare care dă naștere unui eritem, iar pe de altă parte, se mai formează substanțe care provoacă oedemul și chiar accidente mai grave.

Radiațiile de la 3 200—4 000 Å provoacă pigmentarea pielii, acțiune care se manifestă mai ales în stratul de celule cilindrice ale epidermei, chiar de dinaintea dermei. Cît despre radiațiile de la 4 000—14 000 Å, acestea sînt mai ales calorifice, ceea ce provoacă sub piele o circulație a sîngelui foarte accelerată.

Ca mijloace de apărare împotriva acestor radiații se recomandă fie substanțe opace la lumină, fie absorbanți ai razelor ultraviolete, fie o combinație a acestor substanțe.

Substanțele opace față de lumină sînt: caolina, talcul, oxidul de zinc, oxidul de titan, oxidul de magneziu.

Există numeroase substanțe ce absorb razele ultraviolete. Ele trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

— să fie stabile,
— să nu fie toxice,
— să nu irite pielea.

Dintre absorbanţii cei mai cunoscuţi citãm :

— Esterii acidului paraaminobenzoic (etil, izobutil, gliceril).

— Acidul dimetilparaaminobenzoic.

— Esterii acidului salicilic şi în special mentilul, fenilul şi feniletilul.

— Derivaţii acidului oxicinamic, respectiv : ombelliferona şi metilombelliferona.

— Derivaţii acidului trioxicinamic, respectiv : exuletina, dafnetina etc.

— Sărurile de chinină, precum : sulfatul, clorhidratul, oleatul, tanatul.

— Acidul tanic şi derivaţii săi.

Acidul paraaminobenzoic pare a fi cel mai satisfăcător, deoarece în comparaţie cu acidul tanic, chinina, salicilatul de mentil produce în mai mică măsură iritarea pielii.

Toate substanţele antisolare sînt întrebuinţate ca soluţii grase (într-un ulei vegetal sau mineral), fie sub formă de creme sau emulsii mai mult sau mai puţin grase, fie sub formă de soluţii hidroalcoolice.

In creme, emulsii şi soluţii hidroalcoolice, se recomandă un adaos de derivat de celuloză (carboximetilceluloza, tiloza, etilceluloza) cu scopul întăririi filmului de apărare de la suprafaţa epidermei.

Trebuie să arătăm de asemenea că uleiurile minerale nu au nici o putere de absorbţie asupra razelor ultraviolete, în timp ce uleiurile vegetale sînt dotate în această privinţă cu numeroase calităţi.

Un produs antisolar corespunzător trebuie să conţină substanţe neiritante, care să absoarbă radiaţiile cuprinse între 2 500—3 000 Å, dar care să fie în acelaşi timp transparente faţă de radiaţiile cuprinse între 3 500—4 000 Å, utile îmbrunării pielii.

Fabrica „Nivea" produce în mod curent uleiul „Ultra", care conţine un lichtshutzester dizolvat în ulei mineral şi crema de copii pentru soare şi vînt conţinînd acelaşi lichtschutzester într-o bază de cremă emulsionată cu 30% apă.

Institutul de cercetări alimentare a pus de asemenea la punct noi produse antisolare care au intrat în producţia industrială, substanţa antisolară folosită fiind paraaminobenzoatul de etil.

Trebuie sporită preocuparea pentru realizarea investiţiilor

V. ROTARU
Direcţia investiţii

Asigurarea realizării planului de producţie este strîns legată de executarea lucrărilor de investiţii prevăzute în plan. In acest sens, o mare importanţă prezintă darea în funcţiune în termen a capacităţilor noi sau dezvoltate, a utilajelor noi, precum şi a lucrărilor legate de asigurarea funcţionării în bune condiţiuni a întreprinderilor.

Realizarea lucrărilor de investiţii este influenţată în mare măsură de modul cum întreprinderile se preocupă în această direcţie.

In întreprinderi ca : „Aurora" — Dîrste, „Flora" — Bucureşti, „Interindustrial" — Oradea, „Berhath Andrei" — Tg. Mureş, „Vinalcool" — Focşani, „Orezul" — Brăila etc, investiţiile constituie o preocupare permanentă, realizîndu-se în termen. In alte întreprinderi însă, printre care : „Refacerea" — Arad, „Vinalcool" — Craiova, „Roşiori", fabrica de zahăr Freidorf şi altele, problemele de investiţii sînt considerate ca o chestiune secundară şi din această cauză realizarea lor întîrzie.

Unii directori de întreprinderi se preocupă numai de problemele de producţie, fără să înţeleagă că întîrzierea executării lucrărilor de investiţii le va provoca mai tîrziu mari greutăţi în realizarea sarcinilor de producţie.

Pînă la sfîrşitul trim. I, s-au executat în întreprinderile din industria alimentară, numai 70% din planul de investiţii şi 90% din planul de construcţii trimestrial.

In aceste întreprinderi sînt prevăzute pentru anul 1958 peste 95 de şantiere mai importante (din fonduri peste şi sub limită) ceea ce impune fiecărei întreprinderi o deosebită preocupare pentru asigurarea condiţiilor de realizare.

Pregătirea condiţiilor de începere încă din trimestrul I (proiectare, finanţare, contractare) constituie chezăşia succesului realizării lucrărilor în termen.

Acest lucru nu este înţeles însă de toate întreprinderile, fapt ilustrat de numărul de peste 31 de şantiere nedeschise pînă la 1 aprilie 1958, adică aproape o treime din numărul total al acestora.

Deşi se cunoaşte că o condiţie esenţială pentru executarea unei investiţii este asigurarea proiectului şi devizului, unele întreprinderi nu s-au îngrijit de acest lucru, ceea ce va duce la amînarea lucrărilor sau chiar la scoaterea lor din planul pe anul 1958. Se pot da exemplu în această direcţie întreprinderile : „Amylon" (secţia dextrină), „7 Noiembrie"-Arad (forare puţ), „Vinalcool-Bucureşti Obor (amenajări) etc.

Alte întreprinderi, deşi au pregătite documentaţiile, întîrzie contractarea executării lucrărilor cu constructorii, aşteptînd „timp favorabil", fără să ţină seama că în primele luni ale anului constructorii se preocupă în special de organizarea şantierelor şi de aprovizionarea lor cu materiale.

Acolo unde s-a acţionat hotărît, s-au obţinut rezultate bune. Pe şantiere ca : fabrica de zahăr Livezi, fabrica de malţ Dîrste, fabrica de fermentare Bucureşti, fabrica de amidon „Orezul", fabrica de bere „Inainte"-Cluj, lucrul se desfăşoară în ritm normal şi sînt create toate condiţiile pentru ca lucrările să se termine la data planificată.

Problema finanţărilor la începutul anului constituie o preocupare de seamă. Intocmirea în bune condiţiuni a planului de finanţare, a limitelor de finanţare şi a planului de credite pentru investiţiile anului 1958 asigură finanţarea fără întrerupere a lucrărilor.

O atenţie deosebită trebuie dată lucrărilor care au termene de punere în funcţiune în trimestrele I şi II. Lucrări ca cele de la fabricile de biscuiţi Timişoara, de conserve Tecuci, completările de la centrele de vinificare impun întreprinderilor respective concentrarea întregii atenţii pentru urmărirea îndeaproape a activităţii pe şantiere, sprijinirea constructorilor în execuţia şi asigurarea în termen a utilajelor necesare ce vor trebui date la montaj.

Un mare volum de lucrări de construcţii (20% din total) se execută în regia întreprinderilor. Pentru aceste lucrări care cad în sarcina exclusivă a întreprinderilor, trebuie organizate şantierele asigurat numărul de muncitori ce mai trebuie completat în afara personalului existent din întreprindere (unele specialităţi ca : zidari, dulgheri, fierari etc.). Trebuie de asemenea asigurate materialele respective, fie prin repartiţiile ce se primesc, fie prin folosirea materialelor existente în stoc sau din demolări.

Pentru completarea repartiţiilor de materiale primite în cantităţi insuficiente de către întreprinderi, o mare importanţă o prezintă depunerea calculului de materiale la milion lei, pe baza căreia se justifică la Comitetul de Stat al Planificării necesarul de acoperit. Baza lucrării o constituie însă existenţa proiectelor şi devizelor pentru toate lucrările ce se execută în regie.

Incheierea graficelor de execuţie pentru toate şantierele (antrepriză şi regie) şi urmărirea executării lor asigură darea în funcţiune în termen a lucrărilor.

Din dările de seamă statistice se constată că volumul de utilaje planificat pe trimestrul I s-a realizat numai în proporţie de 72%, ceea ce indică fie o eşalonare a planului neconformă cu posibilităţile de execuţie, fie întîrzierea în contractarea, livrarea şi montarea utilajelor.

Pentru unele întreprinderi din subramurile zahăr, spirt, conserve, tutun, s-au dat repartiţii insuficiente de electromotoare, reductoare presiune, compresoare, benzi transportoare, maşini unelte etc, ceea ce va determina nerealizarea integrală a volumului de utilaje, în cazul cînd nu se vor suplimenta repartiţiile.

In întreprinderile cu producţie vegetală, există la sfîrşitul trimestrului I/1958 un stoc de utilaje de peste 7 milioane lei. O sarcină de primă urgenţă este aceea de a depune toate eforturile pentru darea în funcţiune a acestor utilaje care constituie o imobilizare a fondurilor.

Contrar disciplinei de plan s-au introdus în plan şi în anul 1958 unele lucrări care nu au asigurate integral fondurile de investiţii pentru terminarea şi darea lor în funcţiune.

La centrele de recepţionare a sfeclei, fabrica de zahăr „Popa Şapcă"-Giurgiu, fabrica de spirt „Victoria"-Oradea, fabrica de conserve „Avîntul"-Oradea, fabrica de conserve Băiculeşti, fabrica de fermentare a tutunului Ocna Mureş etc, acest lucru creează greutăţi în execuţie, deoarece constructorii au încheiat contracte, au făcut aprovizionarea cu materiale şi au asigurat forţele de muncă pentru un volum mai mic de lucrări decît cel necesar. Asigurarea ulterioară cu fonduri va necesita modificarea planului, cedări de mijloce de execuţie la construcţii, operaţiuni care primează asupra bunei desfăşurări a lucrului pe şantiere. Acolo unde mai există astfel de cazuri trebuie completate de urgenţă fondurile, fie prin amînarea unor lucrări neîncepute, fie prin acoperirea diferenţelor din eventualele economii ce se pot face la alte lucrări.

Prin H.C.M. nr. 1980/1958 s-a trasat sarcina ca beneficiarii de lucrări împreună cu proiectanţii şi constructorii să revizuiască proiectele şi devizele pentru lucrările din planul pe anul 1958 şi să realizeze o economie de pînă la 10% din costul lucrărilor. In această direcţie s-au obţinut unele rezultate bune în special la lucrările peste limită, ca de exemplu la : fabrica de zahăr Livezi, fabrica de bere „Azuga", secţia de drojdie Marginea, fabrica de ulei „Filimon Sîrbu", centrele de vinificare Caraula şi Urecheşti etc.

Pentru lucrările sub limită, această sarcină a rămas în exclusivitate în grija întreprinderilor.

Directorii de întreprinderi, ca urmare a împuternicirii primite de a aproba unele devize sub limită, trebuie să urmărească ca aceste operaţiuni de revizuire şi reducere să fie aplicate la fiecare deviz, asigurînd obţinerea unor lucrări cu costuri cît mai reduse.

La începutul anului, întreprinderile trebuie să urmărească asigurarea şantierelor principale cu diriginţi de şantier. Din rapoartele statistice pe trimestrul I, se constată că dintr-un număr de 35 diriginţi repartizaţi prin plan la întreprinderile de produse vegetale, numai 24 au fost angajaţi. Intreprinderile trebuie să ştie că angajarea unor diriginţi de specialitate, care să urmărească executarea în permanenţă a lucrărilor, constituie chezăşia realizării lucrărilor în termen.

Acolo unde lucrările sînt întîrziate, trebuie luate toate măsurile pentru recuperarea întîrzierilor, iar la şantierele neîncepute să se creeze toate condiţiile necesare pentru începerea şi executarea lucrului într-un ritm susţinut.

Din experienţa U.R.S.S.

Despre perfecţionarea schemei de fierbere continuă

N. A. TRAHTENBERG

Fabrica de spirt a trustului Reazan a realizat cu succes în campania de producţie 1956—1957 procesul de fierbere continuă a materiei prime amidonoase, fără folosirea fierbătoarelor cu acţiune periodică. Procesul de fierbere are loc în aparatul de fierbere cu acţiune continuă construit de ing. B. F. Garber.

Intreg anul 1957 fabrica a funcţionat realizînd indici de calitate şi cantitate foarte buni. Totuşi pînă în ultimul timp măcinarea boabelor cu umiditatea ridicată (peste 17%) a fost îngreunată, ceea ce ducea la scăderea productivităţii agregatului de măcinat. În timpul măcinişului au avut loc şi pierderi de făină cu toate că se afla în exploatare şi instalaţia de aspirare. Folosirea ciclonului, a filtrului umed şi a altor instalaţii nu au înlăturat pierderile de făină.

O deficienţă importantă, din punct de vedere al necesităţii de a respecta fluxul direct de producţie, a fost aceea că la început, boabele umede trebuiau uscate, iar mai tîrziu, legat de specificul regimului tehnologic, făina obţinută trebuia amestecată cu apă pentru obţinerea unui amestec de apă şi făină.

Toate aceste lipsuri în pregătirea materiei prime pentru fierberea continuă au fost înlăturate în practică la fabrica de spirt „Zagorodnîi", printr-o metodă extrem de simplă.

Autorul prezentului articol a propus metoda de măcinare umedă a boabelor folosind în acest scop maşina automată cu valţuri ZMN, prevăzută cu două perechi de valţuri şi aflată în exploatare.

Această maşină cu valţurile de măcinare cu diametrul de 300 mm şi cu lungimea de 600 mm asigură funcţionarea neîntreruptă a unei fabrici cu productivitatea de 1 200 dal în 24 ore (36 tone cereale).

După cum se vede din **figura 1**, direct deasupra fantei perechii de valţuri, de-a lungul axului longitudinal, se instalează o ţeavă de irigare 1 lungă de 550 mm.

În această ţeavă sînt perforate 98 de orificii avînd fiecare diametrul de 3 mm, aşezate pe

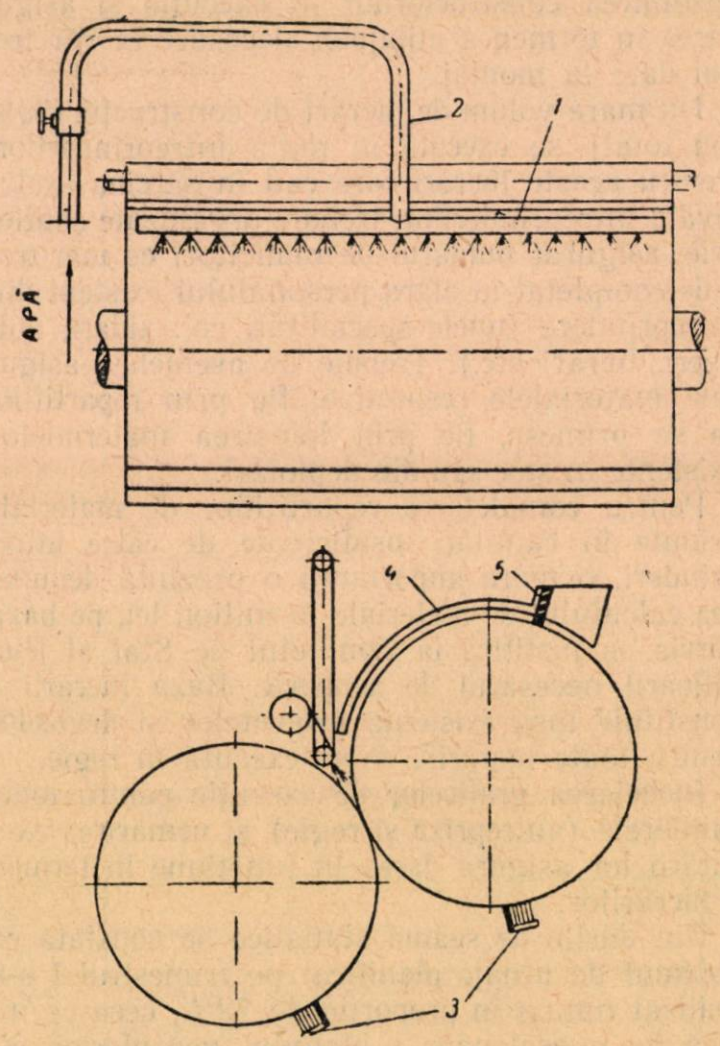


Fig. 1. Dispozitivul pentru măcinarea umedă a cerealelor

două rînduri, în ordinea tablei de şah, iar distanţa dintre orificii (pe linia orizontală) este de 10 mm, pe cînd distanţa dintre cele două rînduri de orificii (pe linie verticală) este de 4 mm. Partea circumferinţei ţevii cu orificii este îndrep-

tată în jos spre fanta dintre cele două valţuri. Apa pătrunde în ţeava de irigare prin ţeava **2.**

Pentru a evita stropirea şi pentru a curăţi valţurile, în partea inferioară a celor două valţuri sînt instalate periile cu garnituri de cauciuc **3,** iar deasupra unui valţ superior se află mantaua **4** fixată de garniturile de cauciuc **5** cu ajutorul ştiftelor, pe pereţii interiori ai postamentului. Spaţiul liber între circumferinţa mantalei şi o parte a circumferinţei valţului este de 8 mm. Dimensiunile fiecărei garnituri sînt de 620 × 70 × 12 mm.

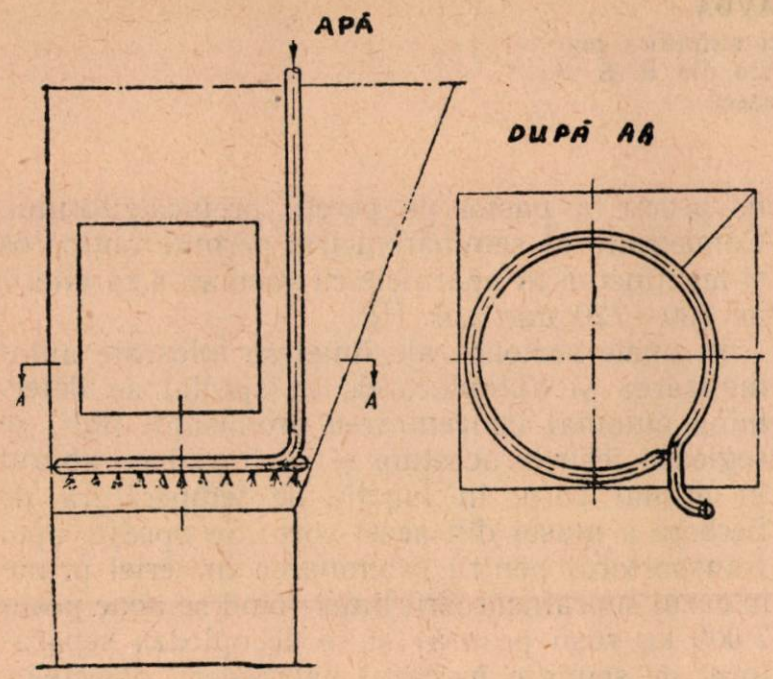


Fig. 2. Construcţia ţevii de irigare suplimentară

Odată cu boabele, pe valţuri, ajunge şi apa rece formîndu-se un amestec de apă şi făină care cade de sub valţuri printr-un buncher mic prevăzut cu o ţeavă de irigare suplimentară **(fig. 2)** în bazinul de amestecare.

În această ţeavă de irigare suplimentară, în formă de inel, un rînd de orificii are diametrul de 3 mm.

Cantitatea principală de apă ajunge pe valţuri prin ţeava de irigare superioară, iar prin ţeava de irigare inferioară, suplimentară, apa se introduce periodic, atunci cînd este necesar să se regleze concentrarea din malaxor. Introducerea apei şi a boabelor este reglată de muncitorul care se ocupă cu procesul de fierbere.

În tabela de mai sus se arată indicii de calitate principali ai probelor de produs obţinut în urma folosirii procesului umed de măcinare în conformitate cu schema.

Din experienţa fabricii de spirt „Zagorodnîi" s-a constatat că la folosirea procesului de măcinare umedă după schema de fierbere continuă, măcinarea făinii este uniformă, fără pierderi, iar calitatea masei fierte este bună, concentrarea mustului variind între limitele 16—17° Bllg. Creşterea aciditătii este mult mai mică decît cea planificată, iar tăria produsului fiert este de 8,6-9%. După cum se vede din tabelă, în cazul măcinişului umed, gradul de fermentare zero şi minus este mult mai mic decît cel planificat. Măcinarea boabelor cu umiditate ridicată se realizează păstrîndu-se productivitatea ridicată a maşinii cu valţuri, în timp ce în cazul măcinării uscate, cu cît umiditatea bobului este mai mare, cu atît calitatea măcinării este mai slabă şi cu atît productivitatea maşinii cu valţuri este mai mică.

De asemenea, în cazul măcinării umede, nu este necesară folosirea agregatelor pentru uscarea cerealelor, pentru majoritatea cerealelor care vin direct de la locul de recoltare. Pe lîngă aceasta se îmbunătăţesc condiţiile de lucru ale maşinii cu valţuri, deoarece apa introdusă odată cu boabele răceşte valţurile şi ca urmare rulmenţii şi toată maşina rămîn tot timpul reci, chiar în timpul funcţionării.

Totodată se creează condiţiile favorabile pentru automatizarea dozării cerealelor şi apei deoarece reglarea introducerii cerealelor şi apei se află în apropierea locului de muncă al aceluiaşi muncitor care supraveghează procesul de fierbere.

În cazul măcinării umede nu se formează bulgări, deoarece în linul de amestecare aflat sub maşina cu valţuri ajunge amestecul gata preparat de apă şi făină. De aceea a devenit posibilă demontarea şi înlocuirea unui ansamblu atît de greoi ca dezintegratorul din malaxor care a fost înlocuit cu un mecanism de amestecare de tip obişnuit (malaxor cu două palete).

Acest dezintegrator pentru sfărîmarea bulgărilor de făină a fost necesar atunci cînd făina şi apa ajung separat în linul de amestecare.

Indicii de calitate în cazul măcinării umede, după schema de fierbere continuă

Nr. crt.	Data	Denumirea materiei prime	Prod. fiert obţinut		Aciditate		Tăria produsului fiert	Conţinutul în zaharuri nefermentate	Observaţii
			Plan	Real.	Iniţial	Fin.			
	1957 4 oct.	Grîu	0,9	0,0	0,2	0,25	8,9	0,33	Linul de fermentare nr. 3
1	4 oct.	Grîu							
2		Cartofi	0,65	—0,1	0,2	0,3	9,0	0,48	idem nr. 4
3	20 nov.	Mei	0,0	—0,3	0,2	0,35	8,62	0,46	idem nr. 2

Un factor de perspectivă important este şi faptul că în timpul măcinării umede căldura care apare în urma frecării valţurilor şi boabelor se foloseşte acum la încălzirea amestecului format din apă şi făină.

Toate acestea creează premize pentru simplificarea întregii scheme de fierbere continuă şi de îmbunătăţire a indicilor tehnico-economici.

(Din **„Spirtovaia promîşlennosti"**, nr. 2/1958)

Utilaje pentru fabricarea pastei de tomate

E. I. PRAVDA
Institutul de cercetări ştiinţifice pentru industria alimentară din R. S. S. Moldovenească

La fabrica de conserve „1 Mai“ din Tiraspol a fost exploatată în perioada 1956—1957 linia de utilaje a firmei Tito Manzini pentru fabricarea pastei de tomate.

La această linie se efectuează următoarele operaţiuni tehnologice: spălarea şi examinarea tomatelor (roşiilor), separarea seminţelor, mărunţirea, încălzirea şi trecerea prin sită a masei mărunţite, fierberea, încălzirea şi turnarea pastei de tomate în cutiile de tablă precum şi închiderea acestor cutii.

Pentru realizarea acestor operaţiuni s-au instalat o serie de utilaje (a se vedea figura).

Lina este compusă din 4 agregate independente:

1) maşină de spălat, transportor pentru examinare sau inspectare şi dispozitive de separare a seminţelor cu maşina de mărunţit;

2) maşină de pasat cu încălzitor pentru masa zdrobită;

3) staţie de evaporare cu instalaţie de condensare;

4) încălzitor de pastă cu dispozitiv de umplere.

O asemenea instalare a utilajului uşurează deservirea, reduce transporturile între fiecare operaţie, duce la scăderea pierderilor de produs în procesul de prelucrare şi transport.

Folosirea în procesul tehnologic a liniei de transportor cu role pentru inspecţie, lat de 900 mm, îmbunătăţeşte procesul de examinare a roşiilor, deoarece datorită mişcării rolelor, roşiile sînt întoarse pe altă parte, iar deşeurile cad între role. Separatorul de seminţe dă posibilitate să se obţină seminţe fără coajă şi pulpă. Maşina de pasat, cu diametrul orificiilor sitei din tamburul de pasat de 0,4—0,5 mm dă posibilitate să se obţină o masă mai fină, ceea ce îmbunătăţeşte lucrul aparatelor de evaporare. Pompe speciale crează circulaţia forţată a masei în aparatele de evaporare. Suprafaţa mărită a aparatului vacuum cu elementele semicilindrice de încălzire asigură fierberea masei de tomate pînă la 16—30% conţinut de substanţe uscate. Folosirea condensatului ca agent de căldură la încălzirea pastei de tomate reduce posibilităţile de ardere a pastei pe pereţii preîncălzitorului. Condensatorul semibarometric permite obţinerea şi menţinerea în aparatele cu vacuum a rarefierii de 700—720 mm col. Hg.

În unele sectoare ale liniei se foloseşte automatizarea şi autoblocarea, în special se determină automat concentrarea produsului finit, se reglează ieşirea acestuia şi se introduce aburul în primul corp, în funcţie de temperatura de fierbere a masei din acest corp. Se opreşte apoi transportorul pentru examinarea materiei prime în cazul supraîncărcării liniei (cînd se aduc peste 7 000 kg roşii pe oră) şi se decuplează separatorul de seminţe în cazul pătrunderii obiectelor străine în aparatul de zdrobit.

Datorită folosirii refractometrului fotoelectronic automat, staţia de evaporare funcţionează în flux continuu.

Cel de al treilea aparat vacuum al staţiei de evaporare funcţionează cu aburul de la suc, la temperatura de 85°C.

Dirijarea lucrului la linia primară şi la staţia de evaporare se realizează la două tablouri de comandă.

Toate piesele maşinilor şi aparatelor care vin în contact cu produsul sînt executate din oţel inoxidabil.

Capacitatea staţiei de evaporare corespunde capacităţii liniei de prelucrare prealabilă a materiei prime.

Pentru funcţionarea normală a liniei este necesar să se respecte următoarele condiţii:

Materia primă trebuie să corespundă condiţiilor tehnice respective. La prelucrarea materiei prime necorespunzătoare, roşiile cad între rolele maşinii de spălat şi astupă spaţiile şi lanţurile de dirijare, ceea ce poate duce la defectarea maşinii.

Linia de prelucrare prealabilă trebuie să funcţioneze fără opriri şi cu încărcare uniformă.

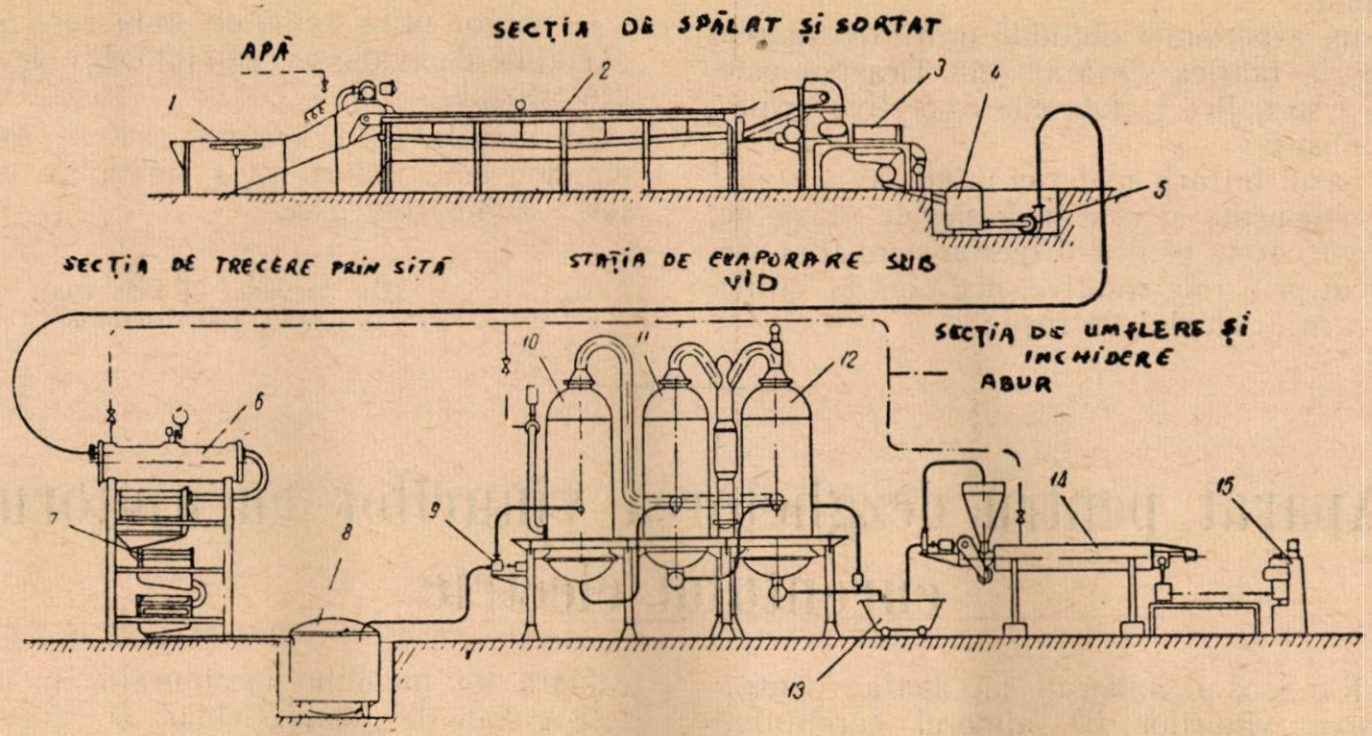
Fierberea în aparatele de vacuum cu elementele de încălzire semicilindrice trebuie să se realizeze în flux continuu cu obţinerea neîntreruptă a produsului finit, ceea ce este posibil numai în cazul funcţionării normale a refractometrului automat fotoelectronic. Nerespectarea acestor

condiţii duce la întreruperea regimului de fierbere şi la reducerea productivităţii staţiei de evaporare.

Aburul care se întroduce în camerele de încălzire ale primului corp al aparatului de evaporare şi al preîncălzitorului masei zdrobite trebuie să aibă parametrii constanţi. Dacă asemenea parametri nu există, se întrerupe regimul tehnologic şi termic al aparatelor şi scade productivitatea acestora.

In cazul căderii obiectelor străine în maşina de zdrobit, dispozitivul de blocare opreşte separatorul de seminţe, în timp ce transportorul pentru examinarea materiei prime funcţionează mai departe ; dacă nu este oprit la timp, roşiile vor umple buncherul de recepţie al separatorului de seminţe şi partea înclinată a transportorului şi vor cădea pe jos.

La oprirea pompei care introduce masa în preîncălzitor, colectorul masei zdrobite de roşii



Linia de utilaje pentru fabricarea pastei de tomate: 1 — maşina de spălat ; 2 — transportor pentru inspectare ; 3 — separator de seminţe ; 4 — colector ; 5 — pompă ; 6 — preîncălzitorul roşiilor zdrobite ; 7 — maşina de pasat zidită ; 8 — colector ; 9 — pompa de alimentare ; 10 — aparatul vacuum cu camera de încălzire interioară avînd suprafaţa de încălzire de 42 m² ; 11 — aparatul vacuum cu camera de încălzire interioară avînd suprafaţa de încălzire de 20 m² ; 12 — aparatul vacuum cu elemente semicilindrice de încălzire avînd suprafaţa de încălzire de 15,5 m² ; 13 — vana instalată pe cărucior ; 14 — încălzitorul de pastă ; 15 — maşina de închis cutii.

După fiecare schimb întregul utilaj, iar maşinile de pasat şi în procesul de lucru, trebuie să fie bine spălate şi curăţate în conformitate cu instrucţiunile cu privire la exploatare.

Productivitatea liniei este de 7 000 kg materie primă pe oră ; productivitatea separatorului de seminţe este de 130 kg seminţe pe oră ; suprafaţa totală de încălzire a aparatelor de evaporare este de 77,5 m² ; capacitatea de evaporare a staţiei de evaporare este de 75,3 kg/m² h.

Consumul total de abur este de 3 300 kg/h, din care pentru staţia de evaporare — 2 700 kg/h.

Consumul specific de abur :

Pentru 1 kg de apă evaporată .	0,5 kg
Pentru 1 000 de cutii planificate . .	430 kg
Consumul total de apă	70 m³/h
Consumul specific de apă pentru 1 000 de cutii planificate	9,7 m³
Puterea stabilită	56,3 kW
Consumul specific de energie electrică pentru 1 000 de cutii planificate .	11,0 kW/h

Linia este deservită de 15 muncitori.

Odată cu unele avantaje această linie de fabricare a pastei de tomate prezintă şi unele lipsuri.

se întîmplă să fie supraîncărcat şi atunci o parte din această masă se revarsă din ţeavă, înapoi în colector.

Incălzitorul de pastă nu este prevăzut cu orificii (guri) de vizitare şi curăţire şi de aceea nu se poate controla starea suprafeţelor de încălzire, gradul de curăţenie a camerei interioare, prezenţa sau lipsa stratului ars, starea în care se află transportorul elicoidal. Nu se pot înlătura de asemenea cu repeziciune obiectele străine care au nimerit întîmplător în încălzitorul de pastă prin buncherul de recepţie. Intr-un asemenea caz este necesar să se demonteze aparatul.

Pe lîngă aceasta, la încălzitorul de pastă lipseşte controlul automat şi reglarea temperaturii pastei de tomate. Temperatura pastei de tomate se reglează manual. Aceasta împiedică fluxul continuu al procesului tehnologic între staţia de evaporare şi încălzitorul de pastă şi împiedică folosirea dispozitivelor automate de umplere care funcţionează cu o productivitate continuă. Pe lîngă aceasta, este necesară folosirea vanelor instalate pe cărucioare mobile.

Deoarece productivitatea pompei de alimentare este mult mai mare decît productivitatea apara-

tului, este necesar să se cupleze şi să se decupleze această pompă la anumite intervale. De aceea în urma neatenţiei personalului de deservire, buncherul de recepţie poate fi supraîncărcat şi atunci pasta de tomate se scurge pe jos.

Lipsesc totodată ramificaţiile pentru condensat, destinate colectării şi îndepărtării condensatului din camerele de încălzire a aparatului, de preîncălzire a roşiilor zdrobite din primul corp al aparatului de evaporare şi un aparat de încălzire a pastei, ceea ce duce la un consum ridicat de abur.

În urma experienţei obţinute prin exploatarea utilajului la fabrica „1 Mai" din Tiraspol este indicat să se aplice la fabricile respective următoarele măsuri :

— în cazul intrării materiei prime de calitate, benzile cauciucate şi cele în formă de plasă de la transportoarele pentru inspectarea roşiilor se vor înlocui prin role rotative, mai ales la liniile de fabricare a sucului de roşii ;

— se vor instala maşini de pasat, zidite ;

— se vor instala separatoare de seminţe pentru obţinerea seminţelor de calitate superioară ;

— la ultimele aparate ale staţiei de evacuare se vor instala refractometre automate fotoelectronice cu supape, pentru reglarea ieşirii produsului finit ;

— la aparatele la care presiunea aburului în camera de încălzire este sub presiunea atmosferică, se vor instala ramificaţii pentru scurgerea condensatului după tipul folosit la aceste linii ;

— se vor utila liniile de prelucrare prealabilă şi staţiile de evaporare cu tablourile de comandă centralizate.

La staţiile de evaporare care se construiesc din nou este indicat să se instaleze condensatoare semibarometrice.

(Din revista „Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti", nr. 3/1958)

Aparat pentru dezgheţarea vinurilor cu ajutorul curentului electric

În U.R.S.S. s-a construit un aparat pentru dezgheţarea vinurilor cu ajutorul curentului electric.

Aparatul este confecţionat din material izolant (sticlă organică) şi are trei electrozi de cărbune. El se introduce în butoi prin vrană în aşa fel încît stratul de cristale de gheaţă să se se afle cu 5—6 cm deasupra electrozilor.

Vinul încălzit în aparate se deplasează în direcţie ascendentă şi laterală, spălînd suprafaţa interioară a butoiului şi închizînd conturul sub cristalele de gheaţă la intrarea în aparat. Vinul reîncălzit iese din nou din aparat şi cedează căldura lui mediului înconjurător în care plutesc cristale de gheaţă. Căldura se consumă complet numai pentru dezgheţarea cristalelor de gheaţă.

În comparaţie cu schimbătoarele de căldură folosite în prezent pentru dezgheţarea cristalelor de gheaţă în butoaiele cu vin, aparatul descris reduce de 2,6 ori consumul de căldură, lichidează şi pierderile de vin, înlătură contactul vinului cu metalul şi măreşte productivitatea muncii. Lucrînd la cinci aparate, un muncitor poate prelucra 1 000 dal de vin pe oră (20 de butoaie cu capacitatea de 50 dal).

Transportul făinii în conteinere pliante

Conteinerele pliante pentru făină şi care au început să fie folosite în U.R.S.S., constau dintr-o carcasă metalică uşoară cu pereţi de prelată impermeabilă. La partea inferioară a conteinerului este fixat un con metalic rigid, prevăzut cu un orificiu de descărcare. Partea superioară este de asemenea metalică şi are o gură de încărcare cu capac şi un racord pentru luarea probelor de făină şi pentru evacuarea aerului la încărcare. Datorită îmbinărilor articulate, conteinerele goale pot fi pliate, ceea ce uşurează depozitarea şi transportul lor. Conteinerele pot fi transportate cu ajutorul autoîncărcătoarelor. Capacitatea unui conteiner este de 700 kg, iar greutatea conteinerului gol este de 155 kg. Umplerea conteinerului se face direct din compartimentul de făină, printr-o mînecă de pînză.

Folosirea conteinerelor crează condiţiile necesare pentru mecanizarea completă a lucrărilor în depozitele morilor şi ale fabricilor de pîine, simplifică secţia de ambalare a făinii, elimină necesitatea folosirii sacilor şi a sforii şi ieftineşte costul ambalării şi al transportului făinii de la mori la fabricile de pîine.

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Secție fruntașă în cadrul întreprinderii „Macul Roșu"

Muncind cu rîvnă pentru îndeplinirea ritmică a planului și pentru realizarea întocmai a indicilor de calitate, colectivul secției ape de colonie din cadrul întreprinderii „Macul Roșu" a îndeplinit planul pe luna aprilie în proporție de 115%.

Pentru bunul mers al secției s-au luat o serie de măsuri tehnico-organizatorice și s-au pus în aplicare cîteva importante mici mecanizări și raționalizări, dintre care menționăm :

— folosirea bandei rulante existente (pe care se expediază produsele finite la magazie) în sens invers, pentru deservirea flacoanelor desambalate, direct în secția de condiționare ;

— punerea în funcțiune a rezervorului de alcool situat subteran și încărcarea mecanizată a alcoolului, direct în vasele de macerație ;

— sortarea și desfacerea pachetelor cu flacoane sosite în vagoane C.F.R. direct în tăvițe de lemn, economisindu-se timpul și spargerile ce se produceau la sortarea pachetelor ;

— stivuirea tăvițelor cu flacoane, pe sortimente, în magazia de sticle, în rafturi special amenajate ;

— folosirea unui lift de curînd pus în funcțiune, prin care se transportă tăvițele la magazia de flacoane ;

— folosirea a două cărucioare din metal, special confecționate, cu care se transportă tăvițele cu flacoane în interiorul magaziei și în lift ;

— întrebuințarea mai intensă a lădițelor pliante din lemn cu care se transportă flacoanele de la fabrica producătoare în vederea reducerii spargerilor ;

— instalarea în secțiile de condiționare a unui aparat de încălzit gelatina pe bază de apă caldă, înlocuind prin aceasta rețourile electrice care prezentau pericol de incendiu.

În cinstea zilei de 1 Mai, conducerea întreprinderii împreună cu comitetul de întreprindere și cu sprijinul organizației de partid a hotărît ca în curtea acestei unități să se amenajeze, acolo unde pînă acum cîtva timp stăteau depozitate lăzi, flacoane, materiale etc, un parc împrejmuit, care să înfrumusețeze aspectul unității.

Cu deosebită însuflețire muncitorii și tehnicienii din secția ape de colonie s-au angajat să depășească normele de lucru cu peste 10%, să dea produse de calitate superioară, să reducă la maximum procentul de spargeri și să organizeze un schimb de experiență între trei echipe de lucru. Tot în cinstea zilei de 1 Mai s-a îmbunătățit prezentarea sortimentului „Zori de zi", care se găsește în prezent în flacoane de 50 g și 100 g.

Printre fruntașele secției se pot cita următoarele tovarășe : Rusu Florica, Marinescu Florica, Taflan Eugenia și Tanță Domnica.

Farm. S. PACH

O analiză edificatoare la fabrica „Munca" - Constanța

În activitatea unei întreprinderi, un rol deosebit îl are planul lucrărilor capitale, care asigură nemijlocit creșterea producției, prin dezvoltarea întreprinderii și a mijloacelor de producție respective. Dezvoltarea neîncetată a industriei, poate fi obținută atît prin folosirea mai completă a mijloacelor de producție existente, cît și prin executarea unui volum important de lucrări capitale.

Cel de al doilea plan cincinal prevede executarea unui volum de lucrări capitale cu cca. 67—75% mai mare decît în primul plan cincinal. Proporția de executare a lucrărilor capitale este însă diferențiată pe diferitele ramuri ale economiei naționale, după prioritatea ce se acordă anumitor ramuri rămase în urmă sau după importanța ce o prezintă în etapa actuală sectorul respectiv în economia națională.

Pentru dezvoltarea producției și mărirea productivității muncii trebuiesc descoperite necontenit resurse interne, prin a căror realizare se poate contribui operativ la mărirea capacităților de producție. În acest scop mica mecanizare are un rol deosebit de important. De multe ori, datorită unei mici mecanizări se pot dezvolta capacitățile de producție ale secțiilor, mai mult chiar decît s-ar realiza printr-o lucrare capitală.

De curînd, la întreprinderea „Munca" s-a făcut o analiză a dinamicii creșterii producției și productivității muncii în primii doi ani ai celui de al doilea plan cincinal, față de anul 1955, reieșind următoarele :

— Prod. globală	planific.	în	1956	față de	planul	anului	1955 = 109,4 %
— „ „	realizată	„	1956	„	„	„	1 55 = 115,3 %
— „ „	planific.	„	1957	„	„	„	1955 = 113,9 %
— „ „	realizată	„	1957	„	„	„	1957 = 113,6 %
— „ „	planific.	„	1958	„	„	„	1955 = 172,7 %
— „ „	realizată	„	prim. 2 luni 1958 față de plan				= 114,2 %
— „ „	realizată	„	trim. I 1958 față de plan				= 115,17%

Din cele arătate mai sus rezultă că în anul 1958, planul de producţie globală a crescut cu 172,7% faţă de anul 1955, realizîndu-se de pe acum cifra medie de creştere a producţiei prevăzută în cel de al doilea plan cincinal, fără a ţine seama că dinamica creşterii producţiei va continua în mod cert şi în anii 1959—1960.

În ceea ce priveşte productivitatea muncii situaţia se prezintă astfel :

— Productiv. muncii planific. în 1956 faţă de 1955 = 121,28%
— „ „ realizată „ 1956 „ „ plan = 110,44%
— „ „ planific. „ 1957 „ „ 1955 = 128,71%
— „ „ realizată „ 1957 „ „ plan = 109,19%
— „ „ planif. „ 1958 „ „ 1955 = 151,50%

În trim. I 1958, productivitatea muncii a fost realizată în proporţie de 113,48% faţă de plan.

Concomitent cu creşterea producţiei şi productivităţii muncii a crescut şi cîştigul mediu, după cum urmează :

— Cîştig mediu planificat pe 1957 faţă de plan. an. 1955 = 112%
— „ „ realizat „ 1957 „ „ plan = 104%
— „ „ planificat „ 1958 „ „ plan 1957 = 138%
— „ „ planificat „ 1958 „ „ plan 1955 = 155%

Această analiză a permis desigur să ne dăm seama şi de creşterea cîştigului muncitorilor faţă de productivitatea muncii. Se evidenţiază creşterea cîştigului mediu planificat pe 1958 datorită îmbunătăţirii sistemului de salarizare.

Mărirea producţiei şi productivităţii muncii în aceşti ani, au fost realizate numai prin mijloace proprii, fără nici un fond de lucrări capitale. Mărirea capacităţii de producţie este rezultatul efectuării micilor mecanizări, aplicării propunerilor de inovaţii, perfecţionărilor tehnice, naţionalizărilor, cît şi avîntului în muncă al întregului colectiv, care sub conducerea organizaţiei de partid a căutat şi caută necontenit să pună în practică hotărîrile partidului şi guvernului.

EXIGHIAN SARCHIZ

O vie acţiune de mecanizare la fabrica de conserve „Buftea“

Campania de reparaţii din acest an, în vederea producţiei din noua recoltă, s-a desfăşurat din plin şi la fabrica „Buftea“.

Conducerea Ministerului a hotărît ca această fabrică, una din cele mai vechi intreprinderi din ramura conservelor de fructe şi legume, să fie sistematizată pe scară largă, pentru a avea un flux tehnologic cît mai scurt. Prin introducerea de utilaje noi şi mecanizarea unei game cît mai variate de operaţiuni, care se efectuau înainte manual, se vor evita pe viitor încrucişările nedorite din linia procesului de producţie.

Pentru realizarea lucrărilor de mecanizare, s-a întocmit de la începutul anului un plan de remont, defalcat pe etape, oameni şi obiective, cu lucrări efectuate din fondul de producţie, din reparaţii capitale, din investiţii şi din mica mecanizare.

Primul obiectiv al sistematizării l-a constituit evitarea încrucişărilor care existau la intrarea materiei prime şi ieşirea produselor finite. Pentru aceasta s-a creat un drum nou de acces pentru camioanele şi căruţele cu marfă, în apropierea platoului de depozitare a materiei prime. Cu această ocazie s-a mărit şi spaţiul de păstrare a legumelor şi fructelor, prin amenajarea unei magazii corespunzătoare pentru conservarea lor, pînă la intrarea în procesul de fabricaţie.

De asemenea, pentru fructele uşor perisabile (căpşuni, zmeură, caise etc.) s-a amenajat o cameră frigorifică, unde aceste fructe se vor putea păstra la o temperatură cuprinsă între 0... 4°C. Tavanul acestei camere de refrigerare este prevăzut şi cu cîrlige pentru păstrarea carcaselor de porc sau de vită, atunci cînd se lucrează conserve din carne, în trimestrele I şi IV.

Materia primă, înainte de a intra în procesul de producţie este sortată şi curăţată, operaţie care în linii mari se execută încă manual (cu excepţia mazării, cireşelor, vişinelor). Datorită acestui fapt, curtea fabricii avea un aspect necorespunzător în perioada campaniei de lucru, ceea ce impunea o rezolvare urgentă. Pentru remedierea situaţiei s-a proiectat un platou special, de unde muncitorii repartizaţi la executarea acestor operaţii vor trimite materia primă curăţată, pe bandă, în secţiile de fabricaţie, în timp ce deşeurile vor fi adunate şi transportate de o bandă colectoare.

La secţia de conserve de legume s-a hotărît introducerea în cursul acestui an a unui nou agregat pentru mazăre, construit de uzinele „Unio“-Satu Mare (fig. 1). Acest agregat se compune din următoarele utilaje : batoză vînturătoare, prespălător, trior, opăritor continuu şi răcitor. Capacitatea acestor utilaje este sincronizată, iar avantajele agregatului sînt următoarele :

a. prin funcţionarea continuă se reduc timpii morţi la prelucrarea păstăilor de mazăre, selecţionîndu-se în acelaşi timp boabele apte pentru a fi puse în recipiente ;

b. se asigură o vînturare bună, eliminînd o parte din teci ;

c. datorită prespălării ce are loc înainte de opărire, se elimină impurităţile, iar prin răcirea bine executată după opărire, se obţine o materie primă de calitate superioară ;

d. se crează condiţii igienice de lucru ;

e. prin acest agregat, care este astăzi instalaţia cea mai modernă pentru conservele de mazăre, se măreşte productivitatea mun-

cii cu cca. 10% (capacitate: 1 200 kg boabe pe oră) ; de asemenea opăritorul-continuu poate fi folosit după campania de mazăre la toate sortimentele de legume.

După experimentarea cu succes a meselor cu bandă rulantă, care a avut loc în timpul iernii la fabricarea conservelor de carne, se vor introduce în halele de fabricaţie atît două agregate pentru umplerea automată a recipientelor cu mazăre, cît şi patru mese prevăzute cu bandă colectoare pentru transportul recipientelor la maşinile de închis. Secţiile de fabricaţie vor fi aprovizionate în permanenţă cu borcane şi cutii, cu ajutorul benzilor transportoare, asigurîndu-se prin aceasta o producţie ritmică.

Odată închise şi sterilizate, conservele vor fi transportate la magazia de produse finite cu ajutorul a două benzi transportoare subterane, evitîndu-se astfel spargerile, sustragerile şi încrucişările. Se crează totodată posibilitatea imediată de etichetare şi depozitare a mărfii.

Concomitent cu lucrările de sistematizare şi etichetare prezentate mai sus au fost luate în considerare şi o serie de alte obiective, precum :

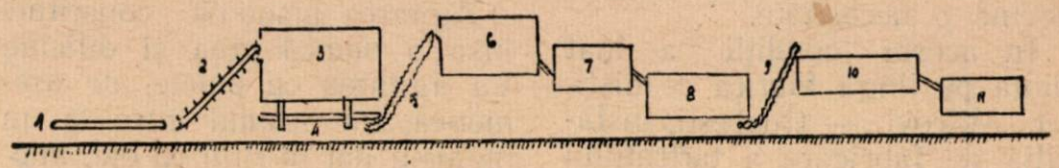


Fig. 1. **Linia continuă pentru mazăre** : 1. bandă transportoare de cauciuc ; 2. elevator cu cupe ; 3. batoză ; 4. bandă transportoare de cauciuc ; 5. elevator „gît de lebădă" ; 6. vînturătoare ; 7. prespălător ; 8. trior ; 9. elevator „gît de lebădă" ; 10. opăritor continuu ; 11. răcitor.

— Repararea tuturor utilajelor şi maşinilor din secţiile de fabricaţie. Anul acesta toate maşinile din atelierul de ambalaje au fost desfăcute pînă la ultima piesă. Prin înlocuirea pieselor uzate s-a asigurat buna funcţionare a maşinilor de confecţionat cutii şi capace, care vor produce în acest fel marfă de bună calitate. In acelaşi timp, atelierul a fost dotat cu o magazie pentru tablă cositorită. Prin aceste remanieri şi construcţii, secţia de ambalaj va constitui o mîndrie a întregii fabrici.

— Rezolvarea completă a problemei canalizării, fabrica fiind racordată la canalul colector al Complexului cinematografic Buftea.

— Forarea unui puţ pentru a se asigura necesarul de apă potabilă pe tot timpul zilei.

In acelaşi timp, continuă lucrările începute anul trecut pentru terminarea magaziei de produse finite cu subsol, parter şi etaj, precum şi a grupului social.

Prin aceste lucrări precum şi prin altele menite să ducă la modernizarea tuturor secţiilor, fabrica de conserve „Buftea" se va situa printre primele întreprinderi din ramura conservelor de legume şi fructe.

Ing. **AUREL AVRAM**
Fabrica de conserve
„Buftea"

Folosirea drojdiei de vin pentru fabricarea tartratului de calciu

In trecut, problema folosirii reziduurilor provenite de la prelucrarea strugurilor, pentru obţinerea tartratului de calciu, era complet neglijată, iar acidul tartric se importa din străinătate.

Acidul tartric ocupă în economia ţării noastre un loc important, fiind folosit în prepararea unor produse zaharoase, în corectarea băuturilor alcoolice etc., unde înlocuieşte acidul citric care este mai scump şi care se aduce din import. In afară de aceasta, acidul tartric se mai foloseşte în industria textilă, ca regenerator, pentru fixarea culorii.

Datorită importanţei pe care o prezintă acidul tartric, este necesar să ne ocupăm de producţia tartratului de calciu, ca materie primă necesară obţinerii acidului tartric din reziduurile obţinute de la prelucrarea tehnică a strugurilor.

La decantarea mustului rezultat din procesul de vinificaţie, precum şi în urma pritocirii vinului, rezultă drojdia, din care, prin distilare, se obţine rachiul din drojdie de vin. Lichidul rămas după distilarea drojdiei de vin capătă denumirea de drojdie distilată sau borhot de drojdie, care conţine cel mai ridicat procent de compuşi tartrici dintre toate reziduurile vinificaţiei.

Din drojdia distilată ne interesează acidul tartric, care în drojdia lichidă se găseşte în proporţie de 7—15 g/litru, faţă de 1—1,5 g/litru cît se găseşte în tescovină şi 2—2,5 g/litru cît se găseşte în vin.

Ţinînd seama că ţara noastră produce în medie 40 000 de vagoane vin şi calculînd proporţia de drojdie la 10%, vom obţine 4 000 vagoane drojdie cu 7 g/litru acid tartric, ceea ce reprezintă 280 tone acid tartric, iar din cele 4 000 vagoane de vin ce se distilă cu 2 g/litru acid tartric, se mai pot obţine încă 80 tone acid tartric.

Rezultă deci că în cazul cînd am valorifica numai 2/3 din aceste rezerve, am obţine cantităţi suficiente de acid tartric pentru nevoile interne şi pentru export.

Regiunea viticolă Odobeşti constituie una din cele mai importante podgorii ale ţării, cu

rezervele cele mai mari de materii prime, pentru produşii tartrici. În acest caz, folosirea reziduurilor la secţia Odobeşti devine o necesitate.

În aceste condiţii, a luat fiinţă pe lîngă fabrica de distilat „Milcov" — Odobeşti, instalaţia de fabricare a tartratului de calciu cuprinzînd 12 căzi de acidulare şi 6 căzi de neutralizare, precum şi o serie de maşini auxiliare necesare. În felul acesta nu se poate totuşi valorifica decît jumătate din tartratul de calciu, astfel încît se impune remedierea acestei situaţii.

Tratarea drojdiei distilate se face cu acid sulfuric tehnic de contact, folosind calcule în raport cu concentraţia drojdiei în acid tartric, după formula $\frac{100 \times 98}{150} = 65$ părţi, cînd acidul este de 100% ceea ce este egal cu 66 grade Bé. La fabrica „Milcov" se foloseşte acid sulfuric de 62 grade Bé ceea ce corespunde la 65% acid sulfuric; se foloseşte în acest caz formula $\frac{66 \times 100}{65} = 101$ părţi.

Cînd acidul sulfuric disponibil are o altă concentraţie problema se rezolvă folosind regula de trei simple. Adăugarea acidului sulfuric trebuie făcută încet şi cu o agitare puternică, deoarece fiind greu, să lasă la fund.

Agitarea manuală constituie însă o muncă grea şi dificilă. La agitarea cu palete, de asemenea, tot lichidul intră la un moment dat în ritm cu ele, micşorînd mult efectul agitării, iar la agitarea cu abur sub presiune, acesta se condensează şi diluează soluţia; de asemenea se poate întîmpla ca aburul necesar pentru această operaţie, să fie insuficient.

În lumina celor arătate mai sus, un colectiv de tehnicieni de la fabrica „Milcov" a realizat un dispozitiv de agitare cu aer comprimat, înlăturînd deficienţele arătate mai sus. În acest caz agitarea se face cu 1,5—2 kg f/cm². Rezultatele obţinute sînt în acelaşi timp deosebit de bune, sporindu-se productivitatea muncii la această operaţie cu cca. 50% şi uşurîndu-se securitatea muncii prin eliminarea aburului ce se degaja odată cu introducerea acidului sulfuric (fig. 1).

Un alt factor important de care trebuie să se ţină seama la fabricarea tartratului de calciu îl constituie temperatura în regimul de lucru. Acidularea se face la temperatura de 80—85°C, iar neutralizarea se execută cu lapte de var în concentraţie de 10% la temperatura de 50-55° C. Lichidele de la spălări trebuie să aibă aceeaşi temperatură ca în acidulatoare, iar în cazul contrariu aceasta este ridicată prin încălzire cu abur. Sfîrşitul reacţiei la acidulare se controlează cu violet de metil. La neutralizare, sfîrşitul reacţiei se cunoaşte prin modificarea culorii, din cărămiziu transparent în cafeniu pronunţat.

De o deosebită importanţă în procesul tehnologic de fabricare a tartratului de calciu este curăţirea şi deshidratarea cristalelor, fapt de care depinde în mare măsură calitatea acestuia. În acest scop s-a procurat şi s-a pus în funcţiune la fabrica „Milcov" o centrifugă industrială marca PEX cu o capacitate de lucru de 200 kg material centrifugat pe oră.

La o şarjă, centrifuga se poate încărca pînă la maximum 100 kg material, iar operaţia durează 28—30 minute. La centrifugare, umiditatea se reduce de la 50% la 24—26%, iar prin uscare la temperatura de 95—100° C această umiditate se reduce pînă la 2%, procentul normal stabilit prin Stas. Fără centrifugare, uscarea ar dura 26—28 ore, faţă de 7—8 ore cît durează în prezent. În afara reducerii timpului de uscare s-a redus şi consumul de manoperă cu cca. 50%. Spălarea în centrifugă se face printr-un jet de apă de la conducta curentă, care curge paralel cu curentul de tartrat lichid în tot timpul mersului din plin al centrifugii şi două minute după încetarea turnării tartratului.

Centrifuga se porneşte încet de la reostatul electromotorului, iar materialul se toarnă numai după intrarea centrifugii în turaţie normală de lucru. Turnarea tartratului atunci cînd centrifuga stă sau porneşte este strict interzisă. Mersul în plin şi turnarea durează 15—16 minute, restul timpului pînă la 28—30 minute, fiind folosit astfel: 6 minute la pornire, 2 minute pentru spălare după ter-

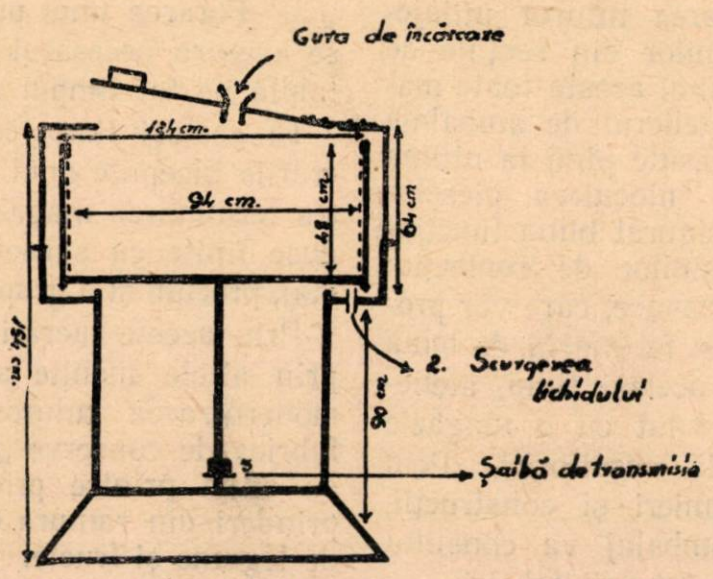


Fig. 1. Dispozitiv de agitare cu aer comprimat

Caracteristicile tehnice

Înălţimea totală	154 cm
Diametrul total	124 cm
Înălţimea carcasei coşului	64 cm
Înălţimea restului scheletului	90 cm
Diametrul coşului de încărcare	94 cm
Înălţimea coşului de încărcare	48 cm
Capacitatea totală a coşului	313 l
Turaţia normală	800 t/min.

minarea turnării și 5—6 minute pentru oprire.

După încetarea centrifugării se desface tartratul de pe pereți cu o lopățică de cupru și se transportă în căldări emailate la cuptorul de uscat.

Uscarea se face într-un cuptor plat, obișnuit, încălzit cu abur de la cazanul central. Cuptorul este prevăzut cu 140 tăvi din tablă zincată, cu dimensiunile de 70/50/7 cm.

Pe fiecare tavă se usucă 3 kg tartrat, deci 420 kg la cele 140 de tăvi. Durata uscării fiind, după cum s-a arătat, de 7—8 ore, rezultă că în cazul lucrului în două schimburi s-ar putea usca 840 kg tartrat, ceea ce depășește însă capacitatea actuală de lucru a instalației.

Ca o completare a celor prezentate pînă aci, se mai poate sublinia mărirea productivității muncii cu cca. 100% la folosirea instalației, prin raționalizarea muncii la agitarea cu aer comprimat și la uscare.

Datorită operațiilor de agitare și de centrifugare s-a putut obține un tartrat de calciu de calitate superioară, conținînd 46—51% acid tartric, față de 22—24% cît se obținea înainte. S-a îmbunătățit totodată calitatea produsului, iar randamentul de acid tartric în tartrat a crescut cu aproape 100%.

Prin procedeele arătate, fabricarea tartratului de calciu devine rentabilă în țara noastră, avînd posibilitatea de a se asigura un produs de calitate. De asemenea, prin modernizarea și construirea de instalații similare pentru prepararea tartratului de calciu se poate dezvolta continuu industria acidului tartric, prin folosirea materiei prime atît de abundente și de ieftine în țara noastră.

Ing. **GROZA ZAHARIA**
și ing. **ROȘCA ONISIM**
Secția „Vinalcool"-Odobești

Colectivul fabricii de zahăr „Ilie Pintilie" se pregătește intens pentru noua campanie de fabricație

Urmărind în permanență o pregătire cît mai corespunzătoare a tuturor sectoarelor de muncă în vederea campaniei de producție 1958/1959, colectivul fabricii „Ilie Pintilie" desfășoară o vie activitate în vederea realizării tuturor obiectivelor propuse în planul de remont și reparații capitale.

Datorită avîntului cu care se muncește în toate secțiile, planul de reparații pe luna martie a.c. a fost îndeplinit în proporție de 100,66%, creîndu-se de asemenea condițiile necesare pentru realizarea la timp a planului de măsuri tehnico-organizatorice.

Deși în timpul campaniei trecute de fabricație s-au obținut succese însemnate în producție, depășindu-se planul cu peste 300 tone zahăr, totuși personalul tehnic al secției brut nu a fost pe deplin mulțumit de felul cum s-au comportat unele sectoare din secție. De aceea s-a analizat cu atenție problema mării capacității de prelucrare și a perfecționării tehnice, factori care contribuie nemijlocit la mărirea producției și creșterea productivității muncii.

Printre măsurile luate la secția brut se numără mărirea suprafeței de stoarcere a tăițeilor de sfeclă la presele Steffen prin montarea unei prese noi, care va înlătura definitiv strangulările în producție. Pînă în prezent, datorită faptului că stoarcerea tăițeilor de sfeclă se făcea la capacitatea utilă maximă a fabricii, atunci cînd presa trebuia reparată, era nevoie de reducerea capacității de tăiere a sfeclei, pierzîndu-se timp prețios. Prin montarea celei de a 4-a prese, opririle se reduc în proporție de sută la sută.

Lucrarea a fost executată printr-o colaborare strînsă a tuturor muncitorilor, tehnicenilor și inginerilor din secție, din rîndul cărora s-au evidențiat tovarășii: ing. Uscatu Ion, ing. Gheorghiu Mihai, Munteanu V. Mihai, Palenciuc Grigore și alții. Un sprijin prețios s-a primit de asemenea din partea Cabinetului tehnic al întreprinderii care a colaborat activ la efectuarea în bune condițiuni a lucrării.

Mișcarea de inovații și raționalizări se dezvoltă necontenit la fabrica „Ilie Pintilie". Printre cele mai noi realizări se numără și stivuitorul de saci, inovație realizată de tovarășii: Staicu Simion, lăcătuș, deputat în Marea Adunare Națională, și Vasilat Nicolae, maistru.

Stivuitorul de saci este executat din fier colțar cu cadru de fixare și bandă rulantă formată din scîndurele, lung de 12 m, care poate ridica sacii pînă la înălțimea de 7 m, putîndu-i totodată deplasa la dreapta, la stînga și înapoi. Stivuitorul este manipulat de 4 oameni și poate ridica saci în greutate de 100 kg, lăzi de 50 kg, precum și alte materiale.

Acționarea se face de la un motor de 3 C.P., care prin intermediul unei cutii de reducție, micșorează viteza de la 900 ture/minut la 4 ture/minut. Pe schelet se află montat aparatul electric pentru punerea în mișcare și oprire a benzii, precum și un dispozitiv de urcare și coborîre a benzii la înălțimea dorită.

Cu ajutorul acestui stivuitor se realizează o creștere a productivității muncii de peste 60%, îmbunătățindu-se munca din punct de vedere calitativ și reducîndu-se totodată timpul de lucru necesar la încărcatul vagoanelor.

★

O activitate vie se desfășoară în legătură cu campania însămînțărilor de primăvară, pregătindu-se toate condițiile necesare desfășurării lor în bune condițiuni. Astfel, s-a transportat pe întreaga rază de acțiune a fabricii, în ceea ce privește cultura sfeclei de zahăr, cantitatea de sămînță selecționată necesară,

precum și îngrășămintele chimice planificate. De asemenea au fost trimise la destinație mașinile de semănat reparate, cît și numeroase mașini și unelte puse în stare de funcțiune de muncitorii atelierelor de reparații ale întreprinderii.

În aceeași perioadă s-au ținut instructaje speciale cu toți șefii de regiuni și sectoare de cultură, precum și cu agenții comunali, în vederea mobilizării tuturor mijloacelor existente pentru buna desfășurare a însămînțărilor.

O atenție deosebită s-a acordat asociațiilor de cultivatori de sfeclă, cărora li se crează toate condițiile necesare pentru buna desfășurare a muncilor agricole. În prezent ființează 450 de asociații de cultivatori de sfeclă cu un total de 16 370 ha teren arabil.

Fabrica de zahăr din Roman are de asemenea o stațiune agricolă experimentală cuprinzînd o fermă și o secție pentru selecționarea semințelor. La această stațiune muncile agricole de primăvară sînt în plină desfășurare. În acest an se folosește sămînță elită, superelită, precum și sămînță monogermă, iarovizată. Sfecla transplantată în cîmpurile de experiență a fost însămînțată în răsadnițe speciale.

Tractoarele acestei stațiuni lucrează zi și noapte, evidențiindu-se tractoriștii Pintilie Ion și Spînu Ion. Merită a fi menționată și munca maiștrilor agricoli Zerleș Martin, Toader Nicolae și Artemie Constantin, care sfătuiți de inginerii agronomi Toderică Mihai și Gheorghiu Petre obțin rezultate de seamă în activitatea lor.

★

Alături de celelalte probleme ce preocupă conducerea fabricii „Ilie Pintilie" se află și problema protecței muncii, în cadrul căreia, tovarășii respectivi au dobîndit pînă în prezent rezultate frumoase.

Printre lucrările prevăzute în contractul colectiv pe anul 1958, se numără și realizări pe linie de protecție a muncii, printre care :

— confecționarea a 200 dulapuri pentru păstrat echipamentului de protecție ;

— construirea unei rampe pentru spălarea mașinilor auto ;

— înlocuirea tuturor geamurilor sparte din secții ;

— procurarea sau confecționarea unei mașini de producere a apei carbogazoase ;

— instalarea de fîntîni arteziene la sursele de apă potabilă din fabrică.

Cîteva din aceste lucrări au și fost executate pînă în prezent.

Și comisia de inovații al cărei responsabil este ing. Antoniu Ion are o activitate rodnică. Colectivul acestei comisii rezolvă în mod operativ, conform regulamentului, propunerile venite din rîndul muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor, urmărind totodată aplicarea inovațiilor și raționalizărilor în procesul de de producție.

Printre inovatorii și raționalizatorii cunoscuți atît în cadrul întreprinderii cît și în afara ei, se numără : Flenchea Gheorghe, Benoni Franțug, Olaru Ștefan, Macoviciuc Wilhelm, Steinberg Emil, Munteanu V. Mihai, ing. Faibiș S., Staicu Simion, ing. Uscatu Ion, Vasilat Nicolae și numeroși alții.

În primele 4 luni ale anului 1958 au fost prezentate 5 propuneri de inovații, dintre care 2 au început să fie aplicate cu succes în întreprindere.

In cinstea zilei de 1 Mai, comisia de inovații a avut în plan discutarea și rezolvarea tuturor propunerilor depuse pînă la această dată, precum și luarea de hotărîri concrete cu privire la aplicarea lor.

PĂDURARU DUMITRU

I. P. 2, c. 1747

ZEAMILUL — un nou produs dietetic

Cu începere de la 1 iunie 1958, Ministerul nostru a pus în consum un nou produs alimentar: **zeamilul.**

Zeamilul este un amidon din porumb, modificat şi purificat, printr-un tratament alcalin, în vederea obţinerii unei digestibilităţi mai uşoare în organism şi deci pentru a putea folosi în alimentaţia copiilor, adulţilor convalescenţilor şi în dietoterapie.

Din punct de vedere al compoziţiei chimice, zeamilul este un polizaharid care se deosebeşte de amidon printr-un conţinut ceva mai scăzut în grăsimi şi în substanţe proteice.

Aceste proprietăţi sînt cu atît mai accentuate cu cît amidonul folosit este mai curat.

Faptul se explică prin aceea că proteinele şi grăsimile ce întovărăşesc în mod obişnuit amidonul, formează un înveliş protector în jurul granulelor, făcînd ca apa să ajungă mai greu la ele şi să se gelifice.

Zeamilul se poate fabrica în oricare întreprindere producătoare de amidon din porumb, necesitînd un proces tehnologic simplu, realizabil cu aparatura existentă, fără a necesita modificări.

Scopul principal al tratamentului alcalin al amidonului din porumb este modificarea fizică a granulelor de amidon, care devin mai uşor hidrolizabile de către enzimele digestive, deci se digeră mai uşor.

In dietetica copiilor mici trebuie ţinut seamă de faptul că aparatul digestiv al sugarului, pînă la 4—5 luni, nu poate digera decît hrana fiziologică, laptele mamei.

După primele luni de alăptare este necesară o alimentare suplimentară, în vederea măririi valorii energetice a raţiei alimentare.

Deoarece hidraţii de carbon — din punct de vedere al valorii nutritive — au o utilizare integrală, introducerea lor în alimentaţia infantilă este foarte indicată.

Hidroliza polizaharidelor în aparatul digestiv al copilului se face încă destul de greu, din cauza cantităţii insuficiente de fermenţi digestivi. De aceea este necesar ca introducerea polizaharidelor în alimentaţia copilului mic să se facă sub o formă cît mai uşor digestibilă, care să permită asimilarea completă a acestora de către organism.

Aceste condiţiuni se pot realiza prin întrebuinţarea zeamilului, care se bazează pe următoarele proprietăţi specifice:

a) Gelificarea granulelor de amidon prin fierbere cu apă sau alte lichide, dînd naştere la o soluţie coloidală.

Prin gelificare se produce umflarea şi spargerea granulelor de amidon, făcîndu-le să fie mai uşor atacate de fermenţii digestivi, ceea ce permite o asimilaţie mai uşoară de către organism.

b) Dispersarea fină a zeamilului, care nu poate fi realizată niciodată la făina ca atare, prin nici un mijloc mecanic.

Trebuie amintit aici că, spre deosebire de zahăr, amidonul nu fermentează în intestine, ci din contră, are un efect antifermentativ asupra zahărului.

In afară de dietetica copiilor, zeamilul are o întrebuinţare multilaterală în alimentaţie, dînd un gust deosebit de plăcut şi fin preparatelor culinare.

Arta culinară pune la îndemîna gospodinelor o gamă extrem de variată de reţete pentru budinci, sufleuri, geleuri, creme, desert, îngheţată, dulciuri, prăjituri, plăcinte, torte, sosuri etc, în care intră, ca o parte componentă, zeamilul.

Folosirea lui este uşoară şi simplă.

Ca regulă generală se recomandă întotdeauna, ca dizolvarea zeamilului să se facă la rece, după care se toarnă în lichidul ce fierbe, amestecînd mereu.

Datorită multiplelor sale posibilităţi de întrebuinţare, zeamilul constituie o realizare importantă şi valoroasă a industriei noastre alimentare.

Ing. **Z. GROPPER**

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție.

Redacția și administrația:

București — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Tel. 4.15.95

REVISTA
INDUSTRIEI ALIMENTARE
PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 4 **1958**

SUMAR

pag.

VICTOR IONESCU: Pentru dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii în industria bunurilor de consum 1

Ing. N. CERNASOV: Căi de sporire a productivităţii muncii la fabricile de conserve 5

Ing. D. EHRENKRANZ: Probleme în legătură cu aplicarea schimbătorilor de ioni în industria zahărului 9

Ing. M. LOREAN: Creşterea producţiei şi a productivităţii muncii la cultura sfeclei de zahăr prin folosirea seminţei monogerme. 11

Ing. M. SINGER: Electricitatea statică — sursă de accidente în producţie . . . 13

Ing. I. KATHREIN: Pentru o largă extindere a folosirii creditelor B.R.P.R. în întreprinderile industriei alimentare 14

A. POLINGER: Unităţile şcolare la care se pot înscrie în anul şcolar 1958/1959 tinerii care vor să se califice în meseriile din subramurile industriei bunurilor de consum 16

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

A. U. MAMUNIA, A. F. BERNSTEIN, C. F. BARANOVSKI: Contor de borhot . . 20

G. I. BERSADSKI, L. M. LOSKIN: Maşina vacuum de închis cutii VZM-4 . . . 22

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Ing. ERNEST KLEIN: Antecalcularea şi controlul randamentului la fierberea berei . 26

Ing. A. PROFETA: Unele probleme de mecanizare în subramura produselor zaharoase 28

CONSULTAŢII JURIDICE

Prescripţia extinctivă (liberatorie) în raporturile patrimoniale dintre organizaţiile socialiste 31

NOUTAŢI TEHNICE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ВИКТОР ИОНЕСКУ: За развитие новаторского и изобретательного движения в промышленности потребительских товаров 1

Инж. Н. ЧЕРНАСОВ: Пути повышения производительности труда на консервных заводах 5

Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ: Вопросы связанные с применением ионообменников в сахарной промышленности 9

Инж. М. ЛОРЕАН: Рост производства и производительности труда при разведении сахзрной свёклы за счет использования моносемянх (вытертых семян) . 11

Инж. М. СИНГЕР: Статическое электричество-источник травматизма в производстве 13

Инж. И. КАТРАЙН: За более широкое использование кредитов Государственного Банка РНР предприятиями пищевой промышленности 14

А. ПОЛИНГЕР: Учебные заведения 1958/1959 г куда может поступить молодёж желающая получить квалификацию по специальностям отраслей промышленности потребительских товаров. 16

ИЗ ОПЫТА СССР

А. У. МАМУНЯ, А. Ф. БЕРНШТЕЙН, К. Ф. БАРАНОВСКИ: Счётчик барды 20

Г. И. БЕРШАДСКИЙ, Л, М. ЛОШКИН: Машина вакуум ВЗМ-4 для закатки банок 22

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. ЭРНЕСТ КЛЕЙН: Предварительный расчет и контроль выхода при варке пива 26

Инж. А. ПРОФЕТА: Некоторые вопросы механизации в подотраслях 28

ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

Освобождающее предписание в взаимосвязях социалйстических организаций касающихся имущества 31

НОВОЕ В ТЕХНИКЕ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 2010

E 2035/2

KÖNYVTÁR ... 1883

Institut de Documentare Tehnică BUCUREŞTI
OBMEN - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Pentru dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii în industria bunurilor de consum

VICTOR IONESCU
Secretar al C.C. al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum

Industria bunurilor de consum are un rol deosebit de important în îndeplinirea măsurilor partidului şi guvernului, privind continua creştere a nivelului de trai al oamenilor muncii de la oraşe şi de la sate.

In această direcţie, aşa cum rezultă din Directivele celui de al II-lea Congres al partidului, sarcinile industriei bunurilor de consum cresc an de an. Ridicarea puterii de cumpărare a oamenilor muncii necesită o creştere continuă a producţiei, în sortimente variate, de calitate superioară şi la un preţ de cost cît mai redus.

Pentru realizarea acestor obiective, o atenţie deosebită trebuie acordată dezvoltării mişcării de invenţii şi inovaţii. In industria bunurilor de consum, această mişcare s-a dezvoltat continuu în anii puterii populare, constituind un factor important în rezolvarea sarcinilor de creştere a producţiei şi a productivităţii muncii, de îmbunătăţire a calităţii produselor şi de reducere a preţului de cost.

In cadrul întrecerii socialiste şi cu prilejul desfăşurării consfătuirilor de producţie, s-a manifestat continuu creşterea interesului oamenilor muncii pentru dezvoltarea şi introducerea tehnicii moderne.

Această creştere a fost stimulată puternic de măsurile luate de partid şi guvern, cu participarea activă a C.C.S., pentru îmbunătăţirea salarizării şi normării muncii, precum şi de alte recompense acordate inovatorilor şi inventatorilor.

In cursul anului trecut, în industria bunurilor de consum s-au făcut peste 13 000 de propuneri de raţionalizări şi măsuri tehnico-organizatorice, dintre care mai mult de 9 000 au fost aplicate.

Comitetele sindicale şi organele administrative au acumulat o bogată experienţă în organizarea şi dezvoltarea întrecerii socialiste şi a mişcării de invenţii şi inovaţii, experienţă care trebuie studiată şi extinsă în toate întreprinderile noastre.

Concursul de inovaţii — formă de atragere şi organizare a activităţii inovatoare a oamenilor muncii, pentru dezvoltarea şi introducerea tehnicii moderne

In scopul dezvoltării sarcinilor de creştere a productivităţii muncii, de îmbunătăţire a calităţii produselor şi de sporire a acumulărilor cu ajutorul perfecţionărilor tehnice, Comitetul Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum, împreună cu conducerea Ministerului, au hotărît lansarea unui concurs de invenţii şi inovaţii. Concursul se desfăşoară în cinstea zilei de 7 Noiembrie şi a avut ca etapă de analiză data de 1 iulie a.c., cînd în fiecare întreprindere s-a făcut bilanţul rezultatelor obţinute.

In perioada desfăşurării concursului, la 13 şi 14 iulie a.c. va avea loc în Bucureşti consfătuirea pe ţară a inventatorilor şi inovatorilor din industria bunurilor de consum, care îşi propune să dezbată o serie de probleme şi măsuri tehnice menite să asigure rezolvarea unor probleme de producţie prin introducerea tehnicii moderne şi ridicarea pe o treaptă superioară a unor procese tehnologice.

La terminarea concursului, în urma analizei rezultatelor dobîndite, primele 5 întreprinderi clasificate în ordinea realizărilor vor primi titlul de unităţi fruntaşe. De asemenea, pe fiecare subramură, se va acorda cîte o menţiune pentru rezultate deosebite.

Analiza rezultatelor şi propunerilor privind clasificarea întreprinderilor, modul de premiere etc. se vor face de către organele Comitetului Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum şi ale Ministerului Industriei Bunurilor de Consum.

In vederea lansării concursului de inovaţii au fost luate o serie de măsuri concrete şi operative. Astfel, delegaţi ai Ministerului şi ai C. C. al Sindicatului nostru au organizat consfătuiri pe centre, consfătuiri la care au participat ingineri, tehnicieni şi organe sindicale cu munci de răspundere în problema invenţiilor, inovaţiilor şi raţionalizărilor.

În întreprinderi s-a organizat de asemenea prelucrarea instrucțiunilor privind lansarea concursului, criteriile de stabilire a rezultatelor și măsurile pentru extinderea inovațiilor, formele de stimulare morală și materială a celor mai buni inovatori etc.

Cabinetele tehnice din întreprinderi, cu sprijinul comitetelor sindicale și al cercurilor A.S.I.T., au consultat muncitorii și tehnicienii în vederea completării planurilor tematice în așa fel, încît ele să cuprindă problemele izvorîte din nevoile concrete ale producției: extinderea mecanizării (îndeosebi a micii mecanizări), modernizarea utilajului și îmbunătățirea proceselor tehnologice.

In cadrul concursului, în uzine și fabrici s-au organizat recenzii, conferințe tehnice, ora inovatorului la stațiile de radioamplificare, colțul inovatorului la gazetele de perete, panouri cu titlul „Inovatorii noștri", prin care se popularizează cei mai buni inovatori, înfăptuirile lor și efectul lor economic.

Concursul de inovații are așa dar menirea de a da un suflu nou acestei mișcări, de a o ridica pe o treaptă superioară.

Cîteva aspecte ale dezvoltării mișcării de inovații în industria bunurilor de consum

In anii puterii populare, mișcarea de inovații în cadrul industriei bunurilor de consum a marcat o linie ascendentă.

De pildă, în industria alimentară, de la un început modest de 78 propuneri cîte s-au înregistrat în 1950, s-a ajuns în 1956 la 3 600 propuneri de inovații.

An de an, comitetele sindicale, împreună cu organele administrative sub îndrumarea organizațiilor de partid au luat o serie de măsuri pentru dezvoltarea mișcării de inovații, acordînd o atenție deosebită grijii pentru îmbunătățirea calității propunerilor prezentate și a inovațiilor aplicate.

Astfel, în 1957, în industria bunurilor de consum s-au făcut 12 972 propuneri de inovații. Dintre acestea au fost acceptate 7 671, ceea ce înseamnă, față de anul 1956, o creștere cu 5,5%. O dovadă a calității propunerilor de inovații acceptate, o constituie faptul că, în 1957, s-au aplicat efectiv peste 6 800 inovații ale căror economii antecalculate însumează 59 838 894 lei. Eficacitatea economică a inovațiilor a crescut deci în 1957, cu aproape 7 000 000 lei, față de anul 1956.

Rezultate bune s-au înregistrat și pe linia generalizării inovațiilor. In anul trecut au fost generalizate 748 de inovații, ceea ce înseamnă o creștere de 35% față de 1956.

Mișcarea de inovații trebuie să se dezvolte în conformitate cu nevoile industriei și în direcțiile stabilite pentru rezolvarea acestor nevoi.

O problemă importantă în industria bunurilor de consum o constituie măsurile luate pentru economisirea materiilor prime și a materialelor pe care întreprinderile noastre le folosesc.

Inovațiile trebuie să contribuie la rezolvarea problemelor de creștere a producției, fără investiții mari, asigurînd o calitate superioară a produselor și economii substanțiale.

In întreprinderile noastre s-au născut multe inițiative care asigură economisirea materiei prime, reducerea consumurilor specifice. Astfel, în sectorul industriei pielăriei și cauciucului din Departamentul Industriei Ușoare, inovația inginerului Isailă Nicolae, „Procedeul de tratare a pieilor înainte de uscare", este foarte prețioasă, deoarece asigură o sporire simțitoare a randamentului muncii.

In fabricile din Departamentul Industriei Alimentare s-au produs și aplicat de asemenea inovații însemnate. Astfel, inginerii E. Tomazian și P. Gronich au realizat „Mașina de umplut recipienți cu mazăre", prin care se asigură o creștere importantă a productivității muncii.

La întreprinderea „Kandia" din Timișoara, s-a realizat aparatul pentru încălzit și omogenizat umplutura de pralină și cremă aromată, iar în sectorul pescăresc, se aplică procedeul inginerilor Mircea și Nicolae Zamfirescu, privind prepararea azurinolului pentru impregnarea uneltelor pescărești.

O altă realizare importantă o constituie „Mașina de tăiat și desămînțat măcieșe" (autor tov. Weiss Andrei de la fabrica „Avîntul" Oradea) cu ajutorul căreia se realizează gemul de măcieșe, un aliment bogat în vitamina C.

In întreprinderile Departamentului Industriei Cărnii și Laptelui au fost introduse și generalizate de asemenea numeroase inovații ca: mecanizarea manipulării vitelor tăiate la abatoare sau jupuirea mecanică a pieilor, care asigură păstrarea calității acestora. In sectorul industriei laptelui, între alte inovații, menționăm „Mașina de tăiat caș baschiu", care a sporit producția de caș de la 70 kg. la 450 kg. pe oră, asigurînd deci o creștere simțitoare a productivității muncii.

La dezvoltarea mișcării de invenții și inovații din industria bunurilor de consum, o contribuție importantă au adus-o organele sindicale, care, colaborînd mai strîns cu conducătorii întreprinderilor și folosind cu mai multă pricepere ajutorul inginerilor și tehnicienilor și sprijinul cercurilor A.S.I.T., ajută la rezolvarea cu succes a sarcinilor ce stau în fața industriei noastre.

Vom prezenta în continuare cîteva aspecte din munca comitetelor noastre sindicale. La Sibiu, București, Timișoara, Cluj, Orașul Stalin și în alte localități, comitetele sindicale orășenești ale muncitorilor din industria bunurilor de consum s-au preocupat de instruirea comisiilor de inovații, au organizat concursuri pentru inovatori, întreceri între cabinetele tehnice, consfătuiri sau schimburi de experiență cu inovatorii, cu responsabilii cabinetelor tehnice și au îndrumat comitetele de întreprindere să întărească legăturile cu cercurile A.S.I.T., să folosească forme și metode variate pentru dezvoltarea mișcării de invenții și inovații. In multe întreprinderi s-au

prezentat conferințe pe teme tehnice, privind utilajul și procesele tehnologice noi folosite în secțoarele industriei bunurilor de consum din U.R.S.S., Republica Cehoslovacă, Republica Democrată Germană și altele.

Cu ajutorul celor mai buni ingineri și tehnicieni, s-a organizat cunoașterea, informarea și documentarea asupra procedeelor tehnologice noi de producție, a utilajelor și mașinilor moderne și cu privire la organizarea științifică a muncii.

La fabrica „Tehnofrig"-Cluj, de pildă, în jurul cabinetului tehnic se desfășoară o propagandă tehnică în forme variate. Aci s-au organizat proiecții cu filme tehnice cu documentarele: „Prima din lume" (Centrala atomică din U.R.S.S.), „Aluminiul", „Tehnologia înaintată" și altele.

La „Ianoș Herbak"-Cluj, „Kirov", „F.R.B.", Abatorul-București, fabrica de ulei „Filimon Sîrbu", „7 Noiembrie"-Arad și altele, comitetele de întreprindere organizează la stațiile de radio-amplificare emisiuni din experiența inovatorilor, conferințe tehnice și reportaje, popularizînd totodată pe inovatori prin gazete de perete și panouri de onoare. Experiența acestor comitete de întreprindere trebuie folosită pe larg la toate întreprinderile noastre.

Și recompensarea materială a inovatorilor și inventatorilor reprezintă un puternic factor de cointeresare și dezvoltare a mișcării de inovații.

Ca urmare a stimulării materiale, lăcătușul Lărgan Nicolae de la uzinele „Tehnofrig"-Cluj a creat singur peste 30 de inovații și raționalizări. La fabrica de tricotaje „Varga Katalin", maistrul prim Török Sigismund este autorul a 45 de inovații. Tov. Török împreună cu un colectiv a realizat pentru prima oară în țara noastră o mașină de tricotat.

Astfel de exemple sînt numeroase în industria bunurilor de consum, ele stimulînd mișcarea de inovatori și inventatori. Cu toate acestea, mai avem cazuri în unele întreprinderi și sectoare unde, în afară de faptul că se tărăgănează rezolvarea propunerilor, se neglijează acordarea stimulentelor, iar în alte cazuri, puține la număr, inovațiile le realizează unii, iar stimulentele le iau alții.

Să înlăturăm lipsurile și greutățile care împiedică dezvoltarea mișcării de invenții și inovații

Una din lipsurile principale în această activitate o constituie neglijența unor comitete sindicale sau a unor conducători de întreprinderi în ceea ce privește elaborarea planurilor tematice privind propunerile de inovații, astfel încît acestea să reflecte cerințele concrete ale producției întreprinderii respective.

În unele întreprinderi nu există planuri tematice, iar în altele aceste planuri au un conținut sumar, nu reflectă cerințele economice ale întreprinderii, nu mobilizează în suficientă măsură pe ingineri, tehnicieni și muncitori. La aceasta contribuie și faptul că se subapreciază ajutorul pe care-l pot acorda cercurile sau secțiile de specialitate ale filialelor A.S.I.T.

În fiecare întreprindere, planul tematic de inovații trebuie să fie ghidul de orientare tehnică spre care să se îndrepte preocupările de zi cu zi ale tuturor cadrelor tehnice din întreprindere.

Slaba preocupare pentru organizarea ajutorului tehnic ce trebuie acordat inovatorilor în realizarea inovațiilor și extinderea lor este o altă lipsă a unor conducători de întreprinderi și a unor organe sindicale. Sînt cazuri cînd unii ingineri și tehnicieni manifestă o atitudine pasivă față de preocupările muncitorilor pentru rezolvarea sarcinilor izvorîte din plan, neoferindu-le ajutorul cuvenit pentru elaborarea realizărilor personale.

Unele comitete sindicale, cum sînt cele de la fabrica de spirt Oradea, sau de la țesătoria „Dumbrava"-Sibiu, nu se preocupă în suficientă măsură de atragerea inginerilor și tehnicienilor în mișcarea de inovații, subapreciază ajutorul pe care-l pot primi din partea A.S.I.T.-ului pentru dezvoltarea mișcării de inovații.

Formalismul și birocratismul, aceste plăgi periculoase ale activității creatoare, mai dăinuie într-o măsură îngrijorătoare în munca de inovații.

Cum poate fi calificată situația de la unele întreprinderi, unde propunerile se înregistrează de dragul „propunerilor", sau chiar mai mult, acolo unde pentru inovații imaginare se acordă și recompense, după care se pun la dosar? La întreprinderea „Berea Sibiului", de exemplu, s-a acordat recompensă inovatorului care a propus drept „inovație", confecționarea unei simple oiști. Ce spun organele în drept despre asemenea manifestări ale nepăsării și inerției?

În sfîrșit, în unele întreprinderi mișcarea de inovații este redusă la o simplă activitate de suprafață, din cauza slabei activități a cabinetului tehnic, care nu întrunește condițiile necesare, sau ca urmare a faptului că unele comitete sindicale nu se preocupă de o muncă organizată de propagandă și agitație ce trebuie desfășurată în permanență pentru sprijinirea mișcării de invenții și inovații.

Dacă toate comitetele sindicale din întreprinderi, cu sprijinul C.C. al Sindicatului nostru, ar organiza cu mai multă atenție analiza activității în domeniul invențiilor și inovațiilor la care să participe toți membrii comitetului, colectivul cabinetului tehnic, responsabilul cercului A.S.I.T., inginerul șef și tehnicienii din întreprindere s-ar putea găsi multe soluții pentru înlăturarea lipsurilor, pentru dezvoltarea acestei activități și îmbunătățirea conținutului ei.

Mișcarea de invenții și inovații întîmpină și anumite greutăți, care trebuie grabnic studiate și rezolvate.

Una din aceste greutăți o constituie plafonarea recompenselor acordate inovatorilor. Acestea se plătesc cu aprobarea directorului întreprinderii pînă la suma de 1 000 lei. Drept urmare, pentru fiecare propunere de inovație, care după apre-

ciere întrece suma de 1 000 de lei, este necesar să se copieze dosarul, să se întocmească schițele respective și să se piardă mult timp pînă cînd acestea ajung la direcția generală, care trebuie să o avizeze.

De asemenea, în unele întreprinderi, șeful contabil aprobă plata din fondul de 0,25% numai pentru acele prototipuri care sînt nominalizate în planul fondului respectiv. Drept urmare, prototipul unei inovații acceptate pentru experimentare la începutul trimestrului poate fi executat abea în trimestrul următor, amînîndu-i-se deci rezolvarea cu aproape 3 luni. În afară de aceasta, unele întreprinderi întîmpină greutăți în confecționarea prototipurilor.

O altă greutate o constituie sistemul defectuos de generalizare a inovațiilor. Sarcina de a generaliza anumite inovații a fost trecută direct în seama întreprinderilor, care pentru aceasta trebuie să piardă timp și să irosească materiale în scopul difuzării acestora la întreprinderile din sector. Pe de altă parte, unele întreprinderi manifestă rezervă și dezinteres pentru introducerea inovațiilor trimise de alte unități.

Acestea sînt cîteva din lipsurile și greutățile activității în domeniul invențiilor și inovațiilor. Este limpede că dacă acestea vor fi lichidate, mișcarea de inovații ar lua o mai mare amploare, iar rezultatele obținute de întreprinderi pe plan economic ar putea fi și mai concludente.

Să luptăm pentru creșterea mișcării de invenții și inovații

Congresul al II-lea al P.M.R., plenara C. C. al P.M.R. din decembrie 1956, precum și plenarele C.C.S. au pus în fața oamenilor muncii și a organelor sindicale și administrative din industria bunurilor de consum sarcina de a lupta pentru înfăptuirea obiectivelor politico-economice ale celui de al doilea plan cincinal, prin creșterea rapidă a productivității muncii, îmbunătățirea calității și prezentării produselor și reducerea prețului de cost.

Străduințele inovatorilor în care se oglindește dorința pentru o mai bună organizare a muncii, pentru aplicarea tehnicii noi și a metodelor avansate de muncă, trebuie folosită cu grijă și cu respect.

Cu ajutorul mișcării de invenții și inovații, prin dezvoltarea întrecerii socialiste și îmbunătățirea nivelului consfătuirilor de producție, industria bunurilor de consum trebuie să rezolve o serie de sarcini concrete, ca de pildă: economisirea materiei prime astfel încît să se reducă consumurile specifice la materiile prime deficitare (cauciuc, piele, lînă, bumbac, floarea soarelui, fructe, legume și altele), înlocuirea unor materii prime și materiale venite din import cu produse indigene, mecanizarea unor procese de fabricație care necesită un mare volum de muncă, asigurarea condițiilor pentru o mai bună conservare a materiilor prime și a unor produse cu mare perisabilitate prin extinderea sistemului de uscare sau conservare a produselor cu ajutorul razelor infraroșii, îmbunătățirea unor procese tehnologice etc.

Un factor important pentru rezolvarea acestor sarcini îl constituie dezvoltarea mișcării de inovații pe calea unei temeinice ridicări a pregătirii profesionale a muncitorilor și tehnicienilor.

În această direcție conducerile întreprinderilor împreună cu comitetele sindicale, pot organiza școli de minim tehnic, care să pregătească pe muncitori pentru folosirea mai rațională a materiei prime, sporirea randamentului la mașini, îmbunătățirea calității produselor și reducerea prețului de cost pe baza cunoașterii temeinice a întregului proces tehnologic.

Este bine ca aceste școli să fie frecventate de muncitorii din aceeași specialitate. După condițiile concrete ale întreprinderii, cursurile de minim tehnic trebuie să aibe un program teoretic, cu teme privind utilajul și tehnologia fabricării produselor și un program practic compus din demonstrații și explicații practice la locurile de muncă cu ajutorul planșelor sau al altor materiale didactice.

Fiecare conducător de întreprindere și comitet sindical trebuie să știe că obținerea titlului de întreprindere fruntașă depinde în primul rînd de nivelul de calificare a muncitorilor capabili să mînuiască cu înaltă pricepere mașinile și agregatele, pentru obținerea indicilor cei mai înalți. Pentru ca aceste cursuri să dea cele mai bune rezultate este necesar să fie conduse de inginerii și tehnologii cei mai pregătiți.

Programul teoretic al cursului de minim tehnic se poate realiza prin convorbiri introductive, conferințe, referate despre componentele procesului tehnologic și tehnologia fabricării produselor, cauzele și felul rebuturilor și măsurile de prevenire a lor. Programul practic se realizează la locul de producție prin demonstrații executate de fruntași, în așa fel încît cursanții să folosească zi de zi învățămintele căpătate la curs. În felul acesta se poate realiza o importantă sarcină pusă de plenara C.C.S. din 30 ianuarie—1 februarie 1956, privind ridicarea întregii mase a muncitorilor la nivelul realizărilor medii ale fruntașilor din profesia respectivă.

Un alt factor însemnat în ridicarea calificării îl constituie îmbunătățirea activității cabinetelor tehnice, care au menirea de a ajuta pe inovatori și inventatori în studierea diferitelor mecanisme și procedee tehnice, prin care să se rezolve sarcinile de plan.

Comitetele de întreprindere și activul Comitetului Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum trebuie să combată cu toată tăria lipsurile semnalate pînă în prezent și să ia măsuri eficiente pentru desfășurarea mai largă a concursului de inovații.

Prin folosirea tuturor mijloacelor în vederea generalizării a tot ceea ce este nou și înaintat, vom asigura poporului muncitor produse de consum mai multe, în sortimente mai variate, mai frumos prezentate și la un preț de cost mai redus.

Căi de sporire a productivităţii muncii la fabricile de conserve

Ing. N. CERNAŞOV
Direcţia generală a industriei conservelor

La toate întreprinderile de conserve s-au făcut pregătiri intense în vederea campaniei de producţie pe anul 1958. Odată cu desfăşurarea din plin a remontului s-au montat noile utilaje realizate în R.P.R. ca: linii semiautomate de mazăre, mese de lucru cu bandă, maşini de închis etc, s-au modernizat utilajele învechite, s-au introdus inovaţiile experimentate în 1957. Colectivele de tehnicieni din întreprinderi au depus toate eforturile ca să înlăture lipsurile constatate în anii precedenţi şi să intre în campania anului 1958 cît mai bine pregătiţi pentru învingerea tuturor greutăţilor.

Toate întreprinderile depun eforturi însemnate ca să asigure în măsură cît mai mare sporirea productivităţii muncii, reducerea preţului de cost, reducerea rebuturilor şi îmbunătăţirea calităţii produselor.

În cele de mai jos vom căuta să analizăm, pe scurt, căile existente la întreprinderile de conserve din legume şi fructe pentru sporirea productivităţii muncii, unul din factorii cei mai hotărîtori în ceea ce priveşte dezvoltarea acestei subramuri.

Pe baza realizărilor de pînă acum şi a rezultatelor obţinute în anii trecuţi, se poate trage concluzia că mijloacele principale care ajută imediat şi în mod simţitor la realizarea unei productivităţi ridicate a muncii sînt următoarele:

1. *Reaşezarea cît mai raţională a liniilor tehnologice existente*

Pentru aceasta, trebuie analizată în mod critic poziţia în spaţiu a fiecărui utilaj în parte, a fiecărei mese de lucru, pentru ca printr-o reaşezare mai justă a acestora să se înlăture eventualele încrucişări şi întoarceri în circulaţia materiei prime şi a semifabricatelor. Totodată, distanţele de transport trebuiesc revizuite în sensul reducerii lor.

Astfel, la fabrica de conserve „Valea Roşie", în limita aceluiaşi spaţiu existent s-a făcut în 1957 o astfel de reaşezare. Autoclavele, aflate pînă atunci la mijlocul sălii, au fost mutate în capătul sălii şi anume, spre transportorul ce duce la depozit. Celelalte utilaje şi mese de lucru s-au eşalonat în spatele autoclavelor, în lungul sălii, conform succesiunii operaţiunilor tehnologice respective. Rezultatul obţinut în urma acestei măsuri a fost sporirea productivităţii muncii la conserve sterilizate cu circa 4%.

2. *Intensificarea regimurilor de prelucrare*

În cazul operaţiunilor manuale trebuiesc luate o serie de măsuri pentru ca operaţiunea respectivă să se execute cu minimum de efort şi în felul acesta iuţeala de efectuare a acesteia să crească. Aceste măsuri sînt:

— *Crearea pentru muncitori a unor condiţii de lucru cît mai bune:* un scaun potrivit, o masă de lucru dotată cu spaţiu şi scule optime aşezate în poziţie favorabilă. Astfel, la masa de sortat trebuie să fie asigurate: lumină suficientă, tăvi corespunzătoare şi cît mai la îndemînă pentru materia primă, materia sortată şi deşeuri; spaţiul de lucru şi scaunele să fie de dimensiuni optime şi la o înălţime potrivită.

— *Specializarea muncitorilor pe operaţiuni:* în cazul conservelor combinate, de exemplu, unii muncitori introduc în ambalaj porţia de carne, alţii porţia de legume şi alţii completează cantitatea de sos; în cazul ghiveciurilor, la fel, muncitorii trebuiesc specializaţi pe sorturi de legume.

— *Mecanizarea aducerii materiei prime şi a materialelor ajutătoare.* Vor fi folosite mijloace cît mai potrivite pentru materialul respectiv: benzi de transport pentru lădiţele cu legume, transportoare cu cîrlige pentru borcane, pompe pentru saramură. Se pot folosi şi cărucioare.

— *Mecanizarea evacuării semifabricatului prelucrat, a deşeurilor, a recipientelor goale şi pline.* Se vor folosi transportoare pentru borcane, cutii şi sticle umplute, transportoare cu plăci sau cu bandă pentru lădiţe. Pentru evacuarea deşeurilor se pot folosi benzi transportoare, autocare sau cărucioare.

— *Introducerea pe o scară cît mai largă a lucrului pe bandă.* Dăm ca exemplu, sortarea

mazării, umplerea borcanelor și alegerea fructelor pe bandă.

În campania anului 1957, la fabrica de conserve „Flora" s-a făcut numai parțial aplicarea măsurilor de mai sus la secția de conserve din legume și din carne și s-a obținut o creștere a productivității muncii cu peste 6%.

În cazul operațiunilor executate la mașini, intensificarea procesului se poate obține prin:

— *Sporirea vitezelor de prelucrare a mașinii.* De exemplu: sporirea vitezei de închidere a mașinilor de închis, a vitezei de lucru a batozelor, a trioarelor etc, prin modernizarea utilajelor respective existente. La mașinile de umplut sticle se poate mări viteza de umplere prin crearea unei suprapresiuni în interiorul rezervorului cu lichid al mașinii. În unele cazuri se poate reduce durata de sterilizare sau de fierbere prin ridicarea temperaturii procesului.

— *Înlocuirea utilajelor vechi cu alte mașini cu viteze de prelucrare mai mari.* Cuptoarele de uscare cu site se înlocuiesc cu uscătoare cu bandă sau cu uscătoare cu tăvi mobile. Mașinile de umplut sticle prin gravitație se înlocuiesc cu mașini de umplut cu împingerea lichidului sub presiune. Se pot adopta mașini de dozat la care semifabricatul să fie împins în recipient cu un piston, umplerea fiind mult mai rapidă și mai sigură.

— *Introducerea unor utilaje funcționînd pe principii de înaltă productivitate.* Citățm: fierberea marmeladei, a dulceților și a gemurilor sub vid, în vacuumuri în loc de cazane duplicate, opărirea legumelor în opăritoare continui în loc de cazane duplicate, uscarea sub vid etc.

Pentru ilustrare, citățm folosirea cu succes a opăritoarelor continui la fabrica de conserve Tecuci, introducerea mașinii de umplut sticle cu împingerea forțată a lichidului la fabrica de sucuri de fructe Rîureni. În curînd se va omologa o mașină cu piston, de dozat marmeladă, în curs de realizare la Atelierul central de piese de schimb din București.

3. *Concentrarea tehnologică a operațiilor*

Trebuie lărgită folosirea unor utilaje care să execute concomitent mai multe operațiuni tehnologice. Concentrarea operațiilor tehnologice se poate concepe în două feluri:

— *Executarea simultană a unui număr oarecare de operațiuni identice.* Mașina de umplut Kotelnikov, bunăoară, umple dintr-odată un număr de 10 sticle. În felul acesta se asigură un debit de umplere de trei ori mai mare decît la orice mașină de umplere individuală de orice tip. Nici chiar mașina de umplere sub presiune nu atinge randamentul mașinii Kotelnikov, care este în funcțiune la fabrica de sucuri de fructe Rîureni.

— *Executarea în serie a mai multor operațiuni tehnologice succesive.* Putem cita mașinile de dozat pentru conserve de mazăre, la care întîi se dozează porția de mazăre, apoi mazărea este introdusă în recipient și după aceea mașina completează și saramura necesară. Acest utilaj a fost folosit cu succes în 1957 la fabrica de conserve „Flora". Constructorii lui trebuie să lupte pentru înlăturarea definitivă a deficiențelor constatate, în așa fel, încît mașina să poată fi folosită în bune condițiuni la toate liniile de **mazăre.**

Fabrica „Flora": banda rulantă de la secția de încărcare a cutiilor cu mazăre.

Rezultate foarte bune a dat și instalația de fabricat sirop realizată și experimentată în 1957 la fabrica de conserve Filaret. Această instalație execută în mod succesiv desulfitarea, fierberea sucului, amestecarea cu zahăr și omogenizarea siropului rezultat, instalația funcționînd continuu, cu încărcarea continuă a materiei prime și ieșirea continuă a siropului rezultat. Folosirea acestei instalații duce la o sporire a productivității muncii cu 5%.

În cazul unor utilaje conducătoare făcînd parte din linii tehnologice complexe, problema concentrării tehnologice a operațiilor trebuie rezolvată totdeauna în așa fel, încît să nu se producă cumva și o creștere a duratei de elaborare a șarjei și deci o eventuală scădere a capacității de producție a utilajului.

4. *Înlocuirea unor procedee tehnologice prin alte procedee pe alte principii, dar cu rezultate echivalente*

În privința descoperirii și elaborării unor procedee tehnologice noi există foarte multe posibilități. Se pot cita numeroase cazuri cînd problema aceasta, abordată cu curaj și perseverență, a dus la rezultate surprinzător de bune și la reduceri considerabile de preț de cost. Astfel, la fabrica de conserve „Mureșeni" s-a pus la punct fabricarea siropurilor pe cale rece,

în loc de fierbere, productivitatea muncii crescînd cu 6%. La fabrica de sucuri de fructe Rîureni, unele operaţiuni greoaie de filtrare, cu preîncălzirea sucului şi împingerea lui sub presiune prin filtre (ceea ce cerea timp mult, consum de abur şi elemente filtrante deficitare) au fost înlocuite prin simplă centrifugare. Se obţine acelaşi grad de limpezire într-un timp mult mai scurt.

La unele întreprinderi sînt în curs cercetări în legătură cu înlocuirea sterilizării în autoclave cu sterilizarea prin curenţi de înaltă frecvenţă. Sînt de asemenea în curs de tatonare şi alte procedee tehnologice noi ca: limpezirea lichidelor pe cale chimică, uscarea legumelor prin raze infraroşii, uscarea ambalajelor prin centrifugare, prăjirea legumelor cu abur etc. Majoritatea acestor procedee, pe lîngă alte avantaje asigură şi o sporire a productivităţii muncii.

5. *Scurtarea prelucrării într-un utilaj de bază prin intercalarea în linia tehnologică a unui utilaj suplimentar de prelucrare prealabilă sau posterioară*

Productivitatea muncii la o linie tehnologică depinde în cel mai înalt grad de durata de elaborare a şarjei la utilajul conducător respectiv. La punctul 2 s-a recomandat a se recurge la intensificarea regimurilor de prelucrare care duc implicit la scurtarea duratei de elaborare a şarjelor. Dar, uneori, mai există şi alte mijloace pentru scurtarea timpului de prelucrare a unui material într-un utilaj. Astfel, se constată că tocmai la utilajul conducător al liniei tehnologice se execută şi cîte o operaţie secundară, care sporeşte durata şarjei, fără ca acest lucru să fie absolut necesar. De pildă, pasta de tomate concentrată în vacuum se mai ţine şi după aceea în vacuum timp de cca. 20 de minute, pentru sărare şi pasteurizare. Acest lucru nu este justificat pentru că sărarea pastei se poate face şi în afara vacuumului, într-un recipient anume amenajat. In felul acesta durata de elaborare a şarjei în vacuum se scurtează cu 20 de minute. Procedeul a fost aplicat cu succes la fabrica de conserve „Valea Roşie“ aducînd o sporire a productivităţii muncii cu 15%.

Uneori o prelucrare prealabilă adecuată a materialului respectiv duce la scurtarea prelucrării lui în utilajul principal. Astfel, intercalarea unui preîncălzitor înaintea vacuumului duce la scurtarea şarjei în vacuum, iar intercalarea unui dispozitiv de preînmuiere duce la scurtarea duratei de spălare în maşinile de spălat de orice fel.

La fabrica de conserve „Valea Roşie“ s-a intercalat în linia de mazăre, după opărire, o baterie de răcitoare continui. In felul acesta, cu toate că nu s-a redus durata propriu-zisă a opăririi, s-a redus totuşi durata totală a operaţiunii opărire-răcire, cu un total de 20 de minute. S-au înlăturat astfel îngrămădirea coşurilor cu boabe şi unele manipulări. Productivitatea muncii a crescut cu 5%.

6. *Mecanizarea la maximum a transporturilor de materie primă şi semifabricate între operaţii*

Se impune mecanizarea urgentă a tuturor transporturilor de materie primă, ambalaje, semifabricate, produse finite şi deşeuri în interiorul fiecărei întreprinderi, bineînţeles în limitele posibilităţilor locale. Pentru fiecare categorie de material trebuie ales mijlocul de transport cel mai convenabil, faţă de felul materialului, traseul transportului şi distanţa de parcurs. După caz, pot fi folosite autocare cu sau fără remorci, benzi rulante, transportoare cu plăcuţe sau cu cîrlige, transportoare aeriene, transportoare oscilante, şnecuri, cărucioare, pompe de împins etc.

In unele cazuri se poate concepe un circuit continuu de benzi rulante cu mai multe bucle şi ramificaţii, care să dea ocol pe la toate secţiile, ducînd în fiecare ceea ce este de aprovizionat şi culegînd din fiecare ceea ce este de evacuat. Prin rezervarea pe lăţimea benzii sau pe înălţimea de deasupra ei a unor anumite porţiuni pentru fiecare categorie de materiale, se poate înlesni crearea în lungul traseului a unor posturi fixe de triere. Aceste posturi pot fi realizate să funcţioneze automat, acţionate de cîte un apendice anume prins de bandă.

Ca un început, în privinţa folosirii unui circuit continuu de bandă rulantă, putem cita fabrica de conserve „Arovit“. Este însă necesar ca circuitul respectiv să fie amplificat şi îmbunătăţit în ceea ce priveşte funcţionarea sistemului de triere a materialelor transportate.

7. *Sporirea capacităţii de producţie a utilajelor prin măsuri tehnico-organizatorice locale corespunzătoare*

In această privinţă trebuie acţionat îndeosebi asupra următorilor factori :

— Reducerea în cît mai mare măsură a duratei operaţiunilor auxiliare la utilaj-reglaj, încărcare, descărcare, timpi morţi.

— Executarea în timpul transportării semifabricatului de la un utilaj la altul şi a unor eventuale pregătiri de prelucrare. Astfel, în timpul transportării se pot executa în bune condiţiuni : spălarea, preîncălzirea, răcirea, înmuierea, zvîntarea etc.

— Sporirea la maximum a coeficientului de încărcare a utilajului, adică sporirea la maximum a şarjelor. Aceasta duce la sporirea volumului de producţie realizată pe schimb şi deci la sporirea productivităţii muncii.

★

Toate căile de sporire a productivităţii muncii arătate mai sus se completează reciproc, trebuind să fie dezvoltate simultan cît mai multe din ele şi cît mai în paralel. Dezvoltarea unilaterală a unui singur mijloc poate duce uneori la un rezultat prea mic faţă de cheltuielile respective.

Astfel, să presupunem că la un utilaj, s-a reuşit ca durata de elaborare a şarjei să fie redusă la jumătate, adică de două ori, însă timpul de reglaj, care a fost egal cu 1/4 din durata şarjei, a rămas acelaşi. Rezultă că în sistemul vechi coeficientul de utilizare a utilajului a fost 1,00:1,25=0,8. După îmbunătăţire el devine 0,50:0,75=0,66, iar capacitatea de producţie a utilajului a crescut de fapt nu de două ori ci numai de 1,25:0,75=1,66 ori. Dar dacă se mai întîmplă ca sporirea şarjei să necesite şi introducerea a încă unei operaţii suplimentare de transport (de exemplu un elevator) în valoare de 10% din durata iniţială a şarjei, atunci capacitatea de producţie a utilajului va creşte numai de 1,25 : 0,85 = 1,47 ori. În felul acesta eforturile însemnate depuse pentru reducerea duratei şarjei la jumătate nu-şi produc efectul în întregime.

Să presupunem acum că durata şarjei a fost redusă numai cu 25%, însă concomitent cu aceasta s-a mai redus şi timpul de reglaj cu 25% şi printr-o reamplasare mai raţională a utilajului s-a înlăturat şi o manipulare manuală de încărcare în valoare de 10% din durata iniţială a şarjei. În acest caz capacitatea de producţie a utilajului creşte de 1,25:0,8375=1,49 ori. Adică cu eforturi mai mici, dar multilaterale, se obţin rezultate mai concludente.

Probleme în legătură cu aplicarea schimbătorilor de ioni în industria zahărului

Ing. D. EHRENKRANZ

Aplicarea schimbătorilor de ioni pentru decolorarea şi demineralizarea zemurilor în industria zahărului este de mult cunoscută. Încă înaintea celui de al doilea război mondial, într-o fabrică de zahăr din Germania s-au făcut cercetări şi chiar experimentări pe scară industrială, pentru demineralizarea şi decolorarea zemei subţiri. Aceste încercări au dat— din punct de vedere tehnic — rezultate satisfăcătoare.

Avantajele asigurate prin aplicarea schimbătorilor de ioni în industria zahărului sînt multiple. Randamentul în zahăr se ridică cu 6—8%, calitatea zahărului se îmbunătăţeşte, melasa aproape lipseşte. Totuşi, cu toate îmbunătăţirile aduse metodelor de aplicare a schimbătorilor de ioni, pînă în prezent nu s-a ajuns la folosirea acestui proces pe scară industrială.

Care sînt oare cauzele, care au făcut ca fabricile, care au introdus folosirea schimbătorilor de ioni la purificarea zemurilor, să revină la vechea metodă, aceea a purificării cu var ?

In primul rînd trebuie apreciat faptul că aplicarea schimbătorilor de ioni presupune cunoştinţe profunde de chimie. Prin aplicarea schimbătorilor, industria zahărului devine o adevărată industrie chimică. Un alt motiv este problema rentabilităţii. Ea este strîns legată de regenerarea apelor reziduale rezultate şi care conţin multe substanţe preţioase ca : acid glutamic etc.

La conferinţa asupra problemei sfeclei şi zahărului, ţinută în anul 1955 la Praga, şeful delegaţiei R.D.G., dr. Willer Reinhard, a analizat factorii principali, care au împiedicat pînă în prezent aplicarea schimbătorilor de ioni în industria zahărului, cu toate că ea reprezintă un real progres faţă de metodele consacrate.

Prima cauză o constituie problema purificării apelor reziduale, atîta timp cît nu s-a ajuns încă la o valorificare a acestor ape pe cale chimică. La regenerarea schimbătorilor de ioni, apele reziduale conţin cantităţi considerabile de săruri ; aceste ape deci nu pot fi vărsate în rezervoarele de ape naturale, fără o purificare prealabilă. In experienţele făcute la o fabrică de zahăr situată pe litoralul Mării Baltice, aceste ape reziduale — după o diluare prealabilă — au fost dirijate direct în mare. Ori, acest procedeu bineînţeles rămîne o excepţie şi nu se poate generaliza.

A doua cauză, aceea a rentabilităţii metodei de aplicare a schimbătorilor de ioni în industria zahărului este şi mai importantă.

Pînă în prezent nu s-a reuşit încă tratarea zemei de difuzie cu schimbători de ioni, din cauza prezenţei coloizilor în această zeamă, coloizi care degradează prea repede schimbătorii. Deocamdată deci nu se poate renunţa la purificarea zemei de difuzie cu ajutorul varului.

Purificarea zemei subţiri cu ajutorul schimbătorilor de ioni reclamă aparaturi mari de filtrare, din cauza volumului zemei (120% asupra sfeclei). Această aparatură trebuie construită din material anticorosiv, deoarece în timpul procesului se ivesc pH-uri mici.

Cantitatea de schimbători de ioni se determină în funcţie de cantitatea de zeamă şi mărimea aparatelor.

Pînă în prezent costul schimbătorilor de ioni este încă ridicat, procurarea lor necesitînd fonduri importante. Apoi, pentru a evita invertirea zahărului, nu se poate lucra decît la temperaturi de maximum 20°C. Aceasta reclamă schimbarea de mari cantităţi de căldură. Problema, firesc, se poate rezolva din punct de vedere tehnic, dar la schimbarea de mari can-

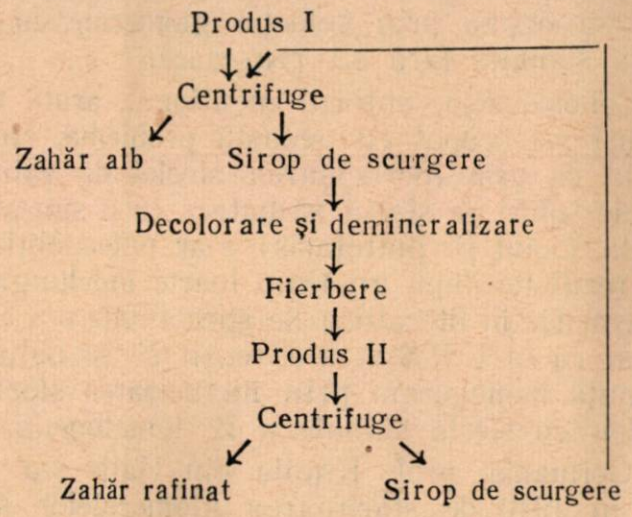
tităţi de căldură sînt inevitabile şi pierderi mari de căldură.

Rezolvarea economicoasă a acestor probleme impune micşorarea cantităţilor de zemuri şi, prin urmare, micşorarea aparaturii de filtrare, precum şi evitarea schimbărilor mari de căldură.

Această soluţie devine realizabilă, dacă schimbătorii de ioni nu se aplică la zeama subţire, ci la decolorarea şi demineralizarea siropului de scurgere la produsul I.

In referatul mai sus amintit al d-rului Willer, s-a arătat că într-o staţiune pilot de la fabrica de zahăr din Watersleben (R.D.G.), s-au făcut în anii 1951—1952 experimentări cu o aparatură avînd capacitatea de 300 litri. Cu această ocazie, dintr-un sirop de scurgere intens colorat, s-a obţinut un sirop limpede ca apa, din care, prin fierbere, s-a obţinut un zahăr alb avînd toate proprietăţile zahărului rafinat. Siropul de scurgere obţinut din acest zahăr avea culoarea mierei de albine, şi a fost întrebuinţat la spălarea produsului I.

Teoretic deci, această schemă de fabricaţie complet nouă se prezintă în felul următor :



Această schemă păstrează toate avantajele purificării zemei subţiri şi anume : randament mare de zahăr, lipsă de melasă, îmbunătăţirea calităţii zahărului. In plus, aparatura de filtrare este micşorată, iar schimbul de căldură se rezumă numai la reducerea temperaturii de la 45° la 20°C.

Trebuie observat că din siropul de scurgere numai o parte a putut fi întrebuinţat pentru spălarea produsului I, restul folosindu-se pentru îndepărtarea substanţelor organice.

In anul 1954, o fabrică de zahăr din R.F.G. a lucrat după această metodă, dar rezultatele experienţei nu se cunosc.

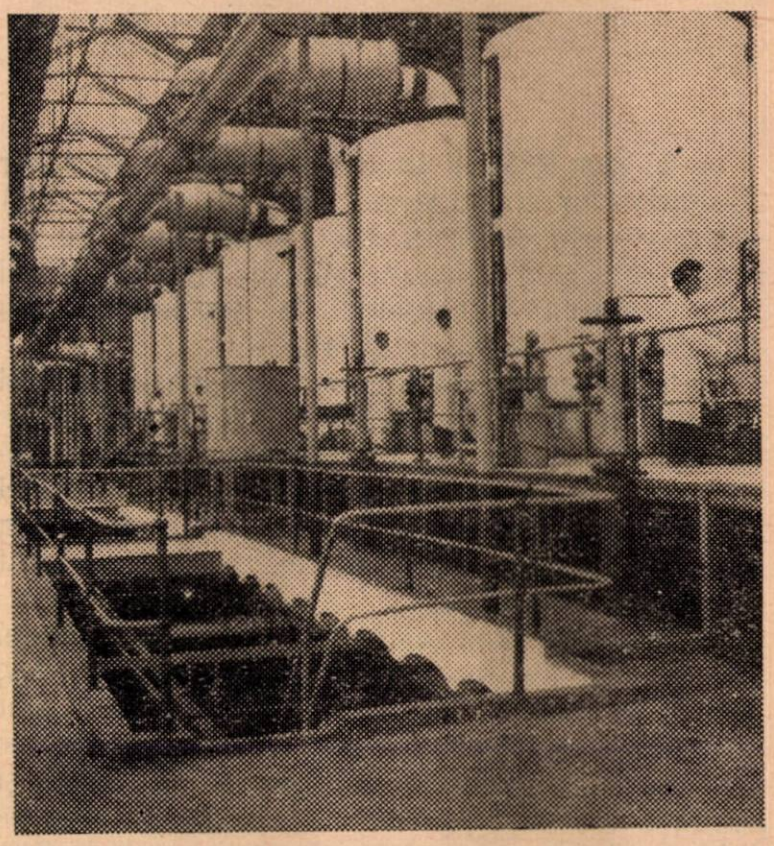
Rezolvarea acestei probleme este în legătură cu un alt aspect din industria zahărului, apărut în ultimii ani.

Este cunoscut faptul că, în unele ţări, aproape o treime din zahărul produs şi anume, majoritatea zahărului consumat de industria prelucrătoare, se livrează în stare lichidă. Această metodă, pe lîngă o economie considerabilă de materiale de ambalaj, aduce şi serioase economii de transport.

Zahărul „lichid“ se comercializează în două tipuri :

— o soluţie de zahăr rafinat pur, cu o concentraţie de 65—70° Bx ;

— un sirop de zahăr, conţinînd cca. 50% zahăr învertit, cu o concentraţie de 70—75° Bx. Acest sirop are un gust deosebit de plăcut şi se consideră şi mai dulce.



Fabrica de zahăr „Popa Şapcă“ : aparatele de fierbere din secţia rafinărie

Dacă examinăm schema arătată mai sus, vedem că siropul de scurgere — avînd temperatura de 45°C — este decolorat şi demineralizat cu ajutorul schimbătorilor de ioni. Din el se poate obţine un sirop cu gust şi aromă plăcute, datorită conţinutului în zahăr invertit, care se formează la temperatura de 45°C şi substanţelor organice rămase în sirop. In acest caz nu mai e nevoie de schimbători de căldură. Acest sirop se poate întrebuinţa fără doar şi poate cu rezultate perfecte în industria băuturilor, în industria conservelor etc.

Este de dorit ca tovarăşii care se ocupă de problemele aplicării schimbătorilor de ioni în industria zahărului, să cerceteze şi posibilităţile aplicării acestei scheme pentru obţinerea zahărului lichid.

Creşterea producţiei şi a productivităţii muncii la cultura sfeclei de zahăr prin folosirea seminţei monogerme

Ing. M. LOREAN
Direcţia tehnică

Problema folosirii în cultura sfeclei de zahăr a seminţelor monogerme (cu un singur colţ) obţinute prin segmentarea glomerulelor de seminţe de sfeclă obişnuite este de mai mulţi ani în cercetarea institutelor de specialitate din U.R.S.S., Cehoslovacia şi alte ţări.

Încă în anul 1950 la punctul experimental şi de ameliorare Ialtuşkovski s-a remarcat că întîrzierea răritului cu 12 zile la sfecla din seminţe obişnuite a cauzat o scădere a recoltei cu 900 kg sfeclă la ha, în timp ce la sfecla din seminţe monogerme scăderea recoltei a fost de numai 450 kg/ha.

Pentru stabilirea eficacităţii folosirii seminţei monogerme, în regiunile din Ucraina (Kiev, Kursk, raioanele Bar şi Berşad) s-au efectuat o serie de experimentări cu seminţe monogerme din soiul de seminţe Ialtuşkovskaia 3 936 şi seminţe obişnuite (glomerule întregi) din soiurile raionate Ramonskaia 06 şi Verhniacinskaia 020.

Încercările efectuate în anii 1952 şi 1953, au arătat că soiurile de sfeclă din seminţe monogerme au dat rezultate inferioare soiurilor de sfeclă din seminţe obişnuite raionate, atît în privinţa producţiei de rădăcini, cît şi în ceea ce priveşte conţinutul de zahăr în aceste rădăcini şi producţia de zahăr la ha.

Soiurile de sfeclă monogerme amintite au fost socotite pioniere în cadrul încercărilor efectuate; raionarea lor nu a fost găsită justificată, iar introducerea în cultura mare a soiurilor de seminţe monogerme a fost găsită atunci ca prematură.

Totuşi, paralel cu activitatea de ameliorare, a început în U.R.S.S. elaborarea unei agrotehnici speciale pentru cultivarea sfeclei din seminţe monogerme.

În Cehoslovacia, Vaçlav Stehlik în lucrarea sa „Mecanizarea muncii în cultura sfeclei de zahăr" tratează de asemenea şi semănatul seminţelor monogerme obţinute prin segmentarea glomerulelor obişnuite. Aceste seminţe au dovedit o putere de germinare în laborator de 100% după 3 zile, în cîmp capacitatea lor de germinare fiind mai scăzută.

Seminţele obţinute din glomerule segmentate (sparte) suferă uneori vătămări care pot fi destul de mari şi puterea lor germinativă este deseori scăzută, astfel că multe plante răsar debile.

Cercetătorii americani Townsend şi Rittue au căutat să obţină prin selecţie glomerule cu o singură sămînţă fără să reuşească.

În Cehoslovacia, autorul menţionat, arată că el însuşi s-a ocupat cu această problemă, considerînd că prin încrucişarea sfeclei de zahăr cu unele soiuri de sfeclă sălbatecă cu o singură sămînţă (soiul B. pattelaris) s-ar putea obţine unele rezultate după un timp foarte îndelungat. De asemenea în literatura de specialitate s-a comunicat că în U.R.S.S. s-a reuşit să se obţină o sămînţă monogermă prin încrucişarea sfeclei de zahăr cu sfecla sălbatecă B. lomatogena.

În Germania, prof. Knolle din Halle s-a ocupat în 1940 de sfărîmarea glomerulelor seminţei de sfeclă şi de producţia seminţei monogerme, construind o maşină specială în acest scop.

De asemenea, în Republica Cehoslovacă s-au construit maşini pentru segmentarea glomerulelor şi pentru semănatul seminţelor monogerme.

Principiul fundamental al semănatului seminţei monogerme constă în repartiţia uniformă a seminţei în rînduri la distanţe de 2,5—3 cm.

Terenurile îmburuienite sau năpădite de dăunători, suferind adesea de formarea crustei la suprafaţă, nu corespund de loc semănatului seminţei monogerme, sau necesită o normă de însămînţare mai mare. Sînt bune numai solurile pregătite perfect şi la timp, lipsite de buruieni şi de dăunători.

În unele regiuni din S.U.A. se seamănă seminţe monogerme în proporţie de 90%, răritul fiind mecanizat în proporţie de 80%. În ţările europene acest sistem se introduce treptat.

În unele ţări (S.U.A., U.R.S.S., Franţa etc.) s-au făcut încercări pentru îmbrăcarea seminţelor monogerme într-un înveliş preparat fie din turbă măcinată şi adaosuri de argilă, fie din

substanţe lipicioase care se desfac uşor în apă (metilceluloză) cu adăugarea de substanţe de combatere a bolilor şi dăunătorilor (fungicide şi insecticide). Seminţele astfel tratate au căpătat denumirea de seminţe drajate.

Tendinţa este ca prin drajarea seminţei să se obţină o stimulare a răsăririi sfeclei şi protejarea plantelor încolţite împotriva bolilor şi a dăunătorilor.

Trebuie să mai amintim de procedeul semănatului cu seminţe fixate pe fîşii înguste de hîrtie făcute apoi suluri şi introduse în sol cu o maşină specială. Se realizează astfel o distribuire uniformă a seminţei, păstrîndu-se distanţe exacte între ele (U.R.S.S., Cehoslovacia).

În anul 1956, la trustul de zahăr Altai (U.R.S.S.), încercările cu sămînţă monogermă au fost făcute pe un teren de 15 ha. Tratarea solului înainte de însămînţare şi operaţia de însămînţare însăşi nu s-au deosebit cu nimic faţă de operaţiile folosite la sămînţa obişnuită.

S-a observat că plantulele răsărite din seminţe monogerme în sovhozul Kosihinsk, spre deosebire de cele din seminţe obişnuite, n-au fost atacate de dăunători de rădăcini.

De asemenea s-a remarcat că frunzele plantelor din seminţe monogerme, spre deosebire de cele din seminţe obişnuite, nu s-au veştejit chiar în zilele cele mai călduroase.

La răritul plantelor din seminţe monogerme, însămînţate cu ajutorul maşinii de semănat 2 SK-12, consumul braţelor de muncă la buchetare a fost mai redus decît pe parcelele cu seminţe obişnuite.

În tabela de mai jos sînt trecute rezultatele de producţie comparative :

Felul seminţei	Sovhozul Kosihinsk			Sovhozul Aleisk		
	Recolta q/ha	Digestia %	Zahăr q/ha	Recolta q/ha	Digestia %	Zahăr q/ha
Monogermă	305	13,99	41,9	293,1	13,2	38,7
Obişnuită	232,1	13,95	32,4	245,1	12,7	31,1

Din cifrele arătate reiese superioritatea seminţei monogerme faţă de seminţele obişnuite.

Institutul de cercetări pentru sfeclă de zahăr din oraşul Göttingen (R.F.G.) a obţinut în anul 1957 rezultate mulţumitoare la utilizarea maşinilor de semănat seminţe monogerme, construite de diferite firme germane.

Maşinile lucrează pe baza principiului roţii cu celule. Celulele sau mai bine gropiţele de pe roata de împrăştiere se umplu cu seminţe în timpul învîrtirii, din recipientul respectiv, fiecare gropiţă cu cîte un singur grăunte. Cu ajutorul unui dispozitiv grăuntele este împins afară şi însămînţat la adîncimea necesară.

În anul 1957 sovhozul „Kolectivist" a însămînţat 200 ha culturi pentru sfeclă mumă cu sămînţă de sfeclă monogermă şi 90 ha cu sămînţă industrială obişnuită (glomerule întregi).

Plantele din sămînţa monogermă şi din cea obişnuită au răsărit în aceeaşi zi, dar la a 6-a a 7-a zi de la răsărire s-a remarcat deja o rămînere în urmă a plantelor din sămînţa obişnuită.

Plantele din sămînţa monogermă au avut culoarea verde mai închisă şi aparatul foliar mai dezvoltat. De asemenea s-a remarcat că semănăturile din sămînţa monogermă au fost mai puţin vătămate (2...4%) de dăunători de rădăcini decît cele din sămînţa obişnuită (16...22%).

Norma de sămînţă monogermă dată la ha de cultură, s-a redus de la 28 kg în 1956 la 20 kg în 1957. Plantele au răsărit uniforme şi crescute separat.

Consumul braţelor de muncă la răritul plantelor din sămînţă monogermă a fost de 10,1 zile-om/ha faţă de 12,8 zile-om/ha la cele din sămînţă obişnuită, ceea ce constituie o reducere de 2,7 zile-om/ha sau o creştere a productivităţii muncii de 26%.

Densitatea plantelor în momentul recoltării a fost de 76 000—80 000 rădăcini la ha. Producţia de sfeclă la ha a fost de 33,3 tone, iar conţinutul de zahăr în sfeclă 17,79%.

În concluzie, din cele arătate mai sus reiese că semănatul seminţei monogerme prezintă din ce în ce mai mult interes în diferite ţări.

Obţinerea seminţelor monogerme cu putere mare de germinare şi folosirea acestora în cultura mare, constituie o problemă importantă avînd ca scop reducerea volumului de muncă la răritul sfeclei şi repartiţia uniformă a plantelor pe suprafeţele cultivate în vederea creşterii producţiei de sfeclă la ha şi a conţinutului de zahăr în sfeclă.

Este de dorit ca tehnicienii din serviciile de cultura sfeclei de la fabricile noastre de zahăr să organizeze, în diferite cîmpuri, experimentarea seminţei monogerme, antrenînd şi pe mecanicii de la fabrici în teme de inovaţii privind confecţionarea unei maşini de segmentat glomerule de seminţe obişnuite în seminţe monogerme şi a unei maşini de semănat aceste seminţe în rînduri la distanţe cuvenite (2,5...3 cm).

De asemenea, este necesar ca şi Institutul de Cercetări Agronomice (ICAR) de pe lîngă Academia R.P.R. să cuprindă în planul său de cercetări soluţionarea urgentă a acestei probleme.

Electricitatea statică sursă de accidente în producție

Ing. M. SINGER

Electricitatea statică se formează prin frecare, șocuri și alte fenomene similare, ce au loc în timpul procesului tehnologic. Cele mai importante surse de electricitate statică sînt : transportul lichidelor prin conducte, transmisiile cu curele, transporturi pneumatice, măcinarea substanțelor pulverulente, sfărîmarea cristalelor, eșaparea gazelor etc.

Gradul de încărcare cu electricitate statică a diferitelor corpuri este în funcție de conductivitatea și felul izolării lor față de pămînt. Cu cît conductivitatea unui corp este mai mică și izolarea lui mai bună, cu atît mai mare este cantitatea de electricitate statică cu care se încarcă acest corp.

In cazul cînd două corpuri, în contact prin frecare, sînt bune conducătoare de electricitate, iar corpurile sînt legate cu pămîntul, atunci nu există nici un pericol în privința formării electricității statice. In cazul cînd unul dintre corpuri sau ambele corpuri sînt izolatori, atunci pot lua naștere încărcări electrice, respectiv tensiuni importante.

Vitezele, intensitatea contactului între cele două corpuri și capacitatea electrică a întregului sistem, determină de asemenea mărimea tensiunii și încărcării electrice.

Electricitatea statică se găsește numai pe suprafața corpurilor, astfel încît volumul acestora nu influențează valoarea încărcării electrice a corpurilor.

Electricitatea statică poate deveni o sursă de incendii, explozii și accidente prin electrocutare, cînd încărcarea electrică a corpurilor se poate egaliza prin apropierea unui conductor, dînd naștere la scîntei.

Descărcări electrice puternice pot avea loc în special la corpurile care sînt bune conducătoare de electricitate (metale), în cazul cînd acestea sînt izolate. La corpurile care conduc slab sau de loc curentul electric, asemenea descărcări sînt mult mai slabe.

Problema formării electricității statice și a preîntîmpinării urmărilor acestui fenomen, trebuie să fie în centrul atenției colectivelor din secțiile în care se lucrează cu lichide inflamabile și explozibile (benzină, eter, acetonă etc), cu mase plastice, ceruri, la măcinarea substanțelor inflamabile sau explozibile (de exemplu sulf, nitrați, cloraţi etc.), în secțiile în care se manipulează materii pulverulente de origină organică etc.

Mai jos se vor arăta unele exemple, în special din industria alimentară, în care se înregistrează fenomenul formării electricității statice și măsurile ce trebuie luate pentru prevenirea accidentelor, care pot fi cauzate datorită acestui fenomen.

In secțiile de extracție ale fabricilor de ulei, la trecerea benzinei prin conducte, ca rezultat al frecării lichidului de pereții conductelor, se formează electricitatea statică, a cărei descărcare cu formare de scîntei, prezintă un pericol permanent de incendiu.

Din acest motiv, flanșele conductelor trebuie să fie legate între ele prin lamele de alamă sau alt material bun conducător de electricitate, iar conductele precum și întreaga instalație de extracție trebuie legată cu pămîntul.

De asemenea se recomandă pentru secțiile de extracție ca transmiterea energiei mecanice să se facă cu ajutorul roților dințate și reductoare confecționate din metale diferite, în locul curelelor de transmisie, care prin frecare de roțile de acționare, prilejuiesc formarea electricității statice.

La transportul pneumatic al șrotului foarte uscat (umiditate sub 6%) se formează electricitatea statică, ce se transmite conductelor de transport, pereților magaziei și construcțiilor metalice din magazie. Dacă aceste părți sînt izolate electric, se poate ajunge la tensiuni foarte ridicate (pînă la 8 000 V), atingerea lor producînd electrocutări.

Formarea electricității statice s-a observat și la benzile rulante ce transportă șrotul uscat. Se pot înregistra tensiuni atît de înalte, încît prin întuneric să se observe efluvii la capetele benzii.

In practică, șrotul conține de obicei 7—9% umiditate, astfel încît fenomenele descrise nu se înregistrează în mod obișnuit.

In unele cazuri se poate ivi însă necesitatea de a încălzi șrotul la temperaturi mai ridicate și anume atunci cînd solventul conține fracțiuni

mai grele (de exemplu, benzina de extracție tip C). În asemenea cazuri are loc o supraușcare a șrotului, umiditatea acestuia scăzînd pînă la 5% sau chiar mai puțin. In acest caz șrotul care rezultă din uscător, trebuie umectat, pentru a aduce umiditatea lui la cel puțin 7%.

Recipienții metalici, în care se manipulează lichide inflamabile, trebuie să fie legați cu pămîntul. Acolo unde legarea cu pămîntul nu este posibilă, se recomandă să se adauge lichidelor substanțe bune conducătoare de electricitate, ca de exemplu, cantități mici de săpunuri speciale.

La turnarea unor asemenea lichide în damigene de sticlă prin pîlnii de fier, gîtul sticlei trebuie prevăzut cu un inel de cupru sau alte metale bune conducătoare de electricitate, legate de pămînt.

Recipienții în care se păstrează lichidele inflamabile, precum și aparatura în care ele se prelucrează (industria lacurilor și a vopselelor, industria cauciucului etc) trebuie de asemenea legate cu pămîntul.

La corpurile rău conducătoare de electricitate și la izolatori, încărcările periculoase cu electricitate statică pot fi evitate, prin menținerea umidității relative a aerului în încăpere, la cel puțin 70%, prin acoperirea suprafețelor corpurilor cu grafit, glicerină sau electroliți slabi, sau prin ionizarea aerului din încăpere.

Corpul omului este bun conducător de electricitate. Dacă izolarea se face prin pantofi cu talpă de cauciuc sau crep, în special în încăperi prevăzute cu dușumele din mase plastice sau acoperite cu covoare, atunci corpul omului se poate încărca cu asemenea cantități de electricitate statică, încît la atingerea cu părți metalice legate cu pămîntul, să aibă loc formarea de scîntei. Se impune deci ca în secțiile de fabricație unde există pericol de incendiu sau explozie, dușumelele să fie confecționate din materiale bune conducătoare de electricitate, iar muncitorii să poarte pantofi cu talpă de piele.

S-a constatat că electricitatea statică ia naștere, nu numai prin frecare, șocuri și alte fenomene menționate mai sus, ci și la căderea liberă a unor lichide. Această formă a electricității statice poartă și denumirea de „electricitate statică de cascadă". Ea se formează la dispersarea foarte fină a lichidelor și a fost observată pentru prima dată în apropierea cascadelor de apă și anume, în perdeaua de picături de apă dispersate, ce se formează prin căderea unor cantități de apă de la o înălțime mare.

Măsurile ce trebuie luate în întreprindenile unde există pericolul formării electricității statice, sînt cuprinse în „Normativele pentru proiectarea și executarea construcțiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor", editate de CSAC 1955, cap. XIV—E, art. 218 și 219.

Pentru măsurarea cantității electricității statice cu care se încarcă corpurile, s-au construit în ultimul timp aparate speciale, denumite statometre, care permit măsurarea electricității statice în limitele variind între 50 V/cm—25 000 V/cm.

În încheiere trebuie menționat că electricitatea statică nu trebuie privită numai ca un fenomen nedorit și periculos. În unele sectoare industriale, acest fenomen găsește aplicații practice folositoare. Dintre acestea, menționăm în primul rînd purificarea gazelor cu ajutorul electricității statice (filtre electrice).

Această metodă se întrebuințează pentru purificarea gazelor la fabricarea acidului sulfuric, a cimentului, a metalelor neferoase, la prelucrarea cărbunilor, în industria chimică etc.

Metoda purificării gazelor cu ajutorul electricității statice, se bazează pe trecerea gazelor supuse purificării printr-o cameră în care se află suspendat un electrod, prin care se trece un curent electric de înaltă tensiune. Impuritățile care se găsesc în gazele supuse purificării, se încarcă cu electricitate și se deplasează pe liniile de forță ale cîmpului magnetic de la electrod, spre suprafața de depunere, de unde cad într-un vas colector.

Electricitatea statică se întrebuințează și în industria maselor plastice. Astfel, pentru a fabrica, din mase plastice, materiale avînd aspectul și proprietățile catifelei sau ale antilopei, flocoane foarte fine de mătase artificială, sau fibre din textile naturale, în stare măcinată, acestea sînt încărcate cu electricitate de același sens, la tensiuni variind între 20 000—150 000 V. Părticelele încărcate se resping și sînt proiectate pe o suprafață de material plastic, acoperită cu un strat de material cleios, fiind lipite în poziție verticală pe această suprafață.

Pe baza aceluiași principiu, electricitatea statică se folosește la lăcuirea pieselor metalice prezentînd o serie de avantaje față de metoda prin dispersare a soluțiilor de vopsea, cu ajutorul unor dispozitive de dispersare.

Din cele arătate, rezultă că electricitatea statică poate prezenta o sursă de accidente într-o serie de sectoare industriale, dacă nu se iau măsurile necesare de tehnica securității.

Pe de altă parte, fenomenul electricității statice găsește și utilizări folositoare, iar posibilitățile de aplicare ale electricității statice în industrie, nu sînt încă epuizate.

Pentru o largă extindere a folosirii creditelor B.R.P.R. pentru mici mecanizări în întreprinderile industriei alimentare

Începînd din anul 1954, Banca de Stat a Republicii Populare Romîne acordă credite pentru realizarea de lucrări de mici mecanizări. S-a dat astfel întreprinderilor posibilitatea de a ridica productivitatea muncii și a reduce prețul de cost, prin lucrări necuprinse în planul de investiții, care de cele mai multe ori se puteau realiza cu mijloacele interne ale acestora, banca finanțînd costurile de amenajări, cu condiția rambursării fondurilor din economiile realizate prin aplicarea micilor mecanizări pe timp de un an.

In atari condițiuni s-au realizat numeroase dispozitive pentru transporturi interioare (planuri înclinate, transportoare cu role, transportoare cu benzi etc), linii înguste cu vagonete, conducte și pompe pentru transportul lichidelor, utilaje de producție, ambalare, etichetare, porționare și altele. In anul 1955, numărul micilor mecanizări efectuate în cadrul industriei alimentare a trecut de 500, cifră depășită și în anii următori, deși o parte din întreprinderi au fost cedate altor organizații economice. In aceste cifre sînt cuprinse și lucrările efectuate din resursele proprii ale întreprinderilor fără a se apela la credite.

Dintre lucrările mai importante realizate în anul 1957 citățm :

— Mecanizarea descărcării semințelor și încărcării brockenului la fabrica „Flacăra", prin introducerea de elevatoare și șnecuri.

— Mașină de curățat site de paste făinoase la fabrica „Dunăreana"-Galați.

— Închiderea hidraulică a filtrepreselor la fabrica de zahăr din Sascut.

— Încărcarea și descărcarea butoaielor cu macara la fabrica „Sorida".

— Elevator pentru transportul cerealelor la fabrica „Poetul Neculuță".

— Linii decovil la patru centre aparținînd întreprinderii „Vinalcool"-Alba Iulia.

— 140 m. l. transportoare cu role la întreprinderea „Vinalcool"-Sibiu.

— Transportul cu bandă de cauciuc pentru materie primă de la recepție în sala de fabricație la trei fabrici de conserve.

— Mecanizarea transportului mazării păstăi de la batoză la locul de depozitare la fabrica „Fructul Romînesc"-Craiova.

— Mecanizarea transportului prin camioane, benzi, șnecuri la șase întreprinderi din subramura conserve.

Constatîndu-se eficiența însemnată a lucrărilor de mică mecanizare, s-a prelungit termenul de rambursare a creditelor la 2 ani și s-a extins sfera de acordare a creditelor și pentru alte lucrări, precum : lărgirea producției de bunuri de larg consum, îmbunătățirea calității și dezvoltarea unităților de deservire a populației. In aces sens, H.C.M. nr. 1912 din 10 decembrie 1957 autorizează băncile să acorde credite pentru cheltuielile de mică mecanizare și îmbunătățirea tehnologiei producției care nu au fost prevăzute în planul de investiții și care nu sînt legate de construirea din nou sau refacerea întreprinderilor. In aceleași condițiuni se pot acorda credite pentru cheltuielile privind organizarea și dezvoltarea producției bunurilor de consum, pentru îmbunătățirea calității și a sortimentelor.

Față de noile condițiuni create s-a extins sensibil folosirea creditelor în întreprinderile industriei alimentare. Prin planul tehnic pe anul 1958 s-a prevăzut folosirea de credite în valoare de peste 10 000 000 lei, dintre care industria conservelor și industria vinului vor absorbi cîte 3 000 000 lei. Alături de sute de alte lucrări se vor realiza cisterne pentru păstrarea borhotului de prune, evitîndu-se pierderile realizate prin folosirea bazinelor și dînd posibilitatea de a lărgi producția de țuică, precum și bazine pentru păstrarea marcului de fructe, prin care se vor înlătura scurgerile și pierderile în substanță uscată, semnalate la păstrarea pulpelor în butoaie.

In industria tutunului se vor introduce la toate fabricile de țigarete stivuitoare de baluri, ușurînd manipularea și stivuirea la înălțimi de peste 2 m a unor baloturi cu greutăți de cca. 80 kg.

In industria vinului și produselor alcoolice se vor introduce aproape 100 pompe, 250 m trans-

portoare cu role, dispozitive pentru evacuarea drojdiei etc.

În industria uleiurilor vegetale se va mecaniza încărcarea butoaielor, transportul acidului sulfuric, încărcarea reziduurilor de coji la fabricarea furfurolului.

În industria produselor zaharoase se va mecaniza frămîntarea halvalei la întreprinderea „Corso".

Cu toate că am înregistrat un salt important în folosirea creditelor B.R.P.R., totuşi, avînd în vedere numărul mare de operaţiuni ce se efectuează încă pe cale manuală şi starea de înapoiere a tehnologiei producţiei în multe întreprinderi, considerăm că am făcut prea puţin faţă de înlesnirile ce ne sînt acordate prin H.C.M. 1912/1957.

În industria tutunului şi industria zahărului şi produselor zaharoase, cu numeroase întreprinderi bine înzestrate din punct de vedere tehnic faţă de alte sectoare ale industriei alimentare, se apelează foarte puţin la folosirea creditelor.

Cauza principală a nefolosirii creditelor considerăm că se datoreşte necunoaşterii în detaliu a condiţiilor în care se acordă acestea, precum şi neîntocmirii documentaţiilor necesare pentru a putea obţine aprobările din partea băncilor.

În vederea elucidării acestei probleme, redăm cîteva detalii.

Creditele se acordă numai în cazurile cînd lucrările pentru care se solicită nu sînt legate de refacerea sau construirea din nou a întreprinderilor şi cu condiţia de a fi rambursabile din economiile şi acumulările suplimentare ce se vor realiza în termen de maximum 2 ani în urma aplicării acestor acţiuni. Nu se acordă credite pentru lucrări ce formează obiectul unor reparaţii.

Pentru evitarea imobilizării fondurilor în lucrări care nu ar putea fi folosite în termen scurt, se acordă credite numai dacă există posibilităţi reale (materiale, forţă de muncă) de terminare a lucrărilor în termen de cel mult 3 luni. In cazul cînd timpul executării lucrărilor depăşeşte această durată, se va reduce cu diferenţa corespunzătoare, termenul normal de rambursare.

Lucrările pot fi executate şi cu ajutorul altor întreprinderi. Aşa putem arăta că întreprinderile din industria conservelor au apelat la credite pentru construiri de utilaje de producţie în întreprinderi depinzînd de Ministerul Industriei Grele.

Cererile de credite se vor adresa unităţii bancare care deserveşte unitatea pînă la concurenţa sumei de 100 000 lei pentru întreprinderi de interes local şi 400 000 lei pentru întreprinderi de interes republican. Pentru sumele ce trec de 400 000 lei se va cere aprobarea ministerelor.

Creditele nu au limită stabilită prin lege, în ceea ce priveşte avizarea documentaţiei. Totuşi se consideră limită, suma echivalentă cu lucrările de investiţii ce pot fi efectuate numai cu aprobarea ministerului şi care variază, de la caz la caz, de la 1 000 000 la 3 000 000 lei.

Documentaţiile necesare unităţilor Băncii de Stat sînt :

— Devizul prin care se stabileşte suma totală a cheltuielilor şi care cuprinde date asupra costului mecanismelor, lucrărilor de montaj etc.

— Calculul eficacităţii economice, din care să rezulte posibilitatea rambursării creditului în 2 ani şi a efectuării lucrărilor în 3 luni. În cazul cînd lucrările se vor executa de alte întreprinderi (inclusiv cooperative) se va anexa devizul şi oferta.

— Certificarea că lucrarea nu e cuprinsă în planul de investiţii.

Rambursarea trebuie asigurată prin recuperarea cheltuielilor de pe urma :

— ridicării productivităţii muncii ;

— reducerii preţului de cost al producţiei ;

— degajării forţelor de muncă ;

— lărgirii sortimentelor şi îmbunătăţirii calităţii produselor.

In măsura în care creditul urmează a se rambursa în anul următor, întreprinderile sînt obligate să prevadă în planul financiar al anului următor suma necesară rambursării împrumutului pe seama acumulărilor ce se formează ca rezultat al mecanizării introduse.

Pentru cazuri cu totul excepţionale se acordă credite rambursabile în 3 ani cu aprobarea ministerului.

Unităţile bancare acordă credite şi pentru cheltuielile privind întocmirea devizului lucrării respective aprobat de forul tutelar în cadrul creditului total acordat pentru lucrarea în cauză.

Din cele arătate, rezultă condiţiile avantajoase în care pot fi folosite creditele B.R.P.R. în întreprinderi. Posibilităţile de folosire a acestora în întreprinderile industriei alimentare sînt largi. Rămîne în sarcina fiecărui tehnician de a contribui la extinderea folosirii acestor credite, pentru a traduce în viaţă sarcinile privind dezvoltarea economiei naţionale, prin introducerea în al doilea plan cincinal a tehnicii înaintate, a mecanizării în toate ramurile economiei naţionale şi a altor măsuri care să asigure creşterea productivităţii muncii în industrie cu cel puţin 45—50%.

Largi posibilităţi în anul şcolar 1958|1959 pentru tinerii care vor să se califice în meseriile din subramurile industriei bunurilor de consum

A. POLINGER
Direcţia personal şi învăţămînt

I. *Şcoli profesionale de ucenici*

Congresul al II-lea al P.M.R. a prevăzut pentru cel de al doilea plan cincinal dezvoltarea continuă a industriei bunurilor de consum, industrie menită să pună la îndemîna oamenilor muncii produse din ce în ce mai multe, mai variate şi de calitate superioară.

Un factor important în vederea măririi producţiei şi a îmbunătăţirii calităţii produselor îl constituie folosirea unor cadre muncitoreşti cu o temeinică calificare profesională.

Experienţa ultimilor ani a arătat că printre formele de pregătire a cadrelor muncitoreşti, cele mai bune rezultate se obţin prin pregătirea muncitorilor calificaţi în şcolile profesionale de ucenici.

Ministerul Industriei Bunurilor de Consum, a stabilit în anul şcolar 1957/1958 reţeaua şi profilul şcolilor profesionale de ucenici, care pregătesc muncitorii pentru întreprinderile de industrie alimentară şi de industrie uşoară, în funcţie de necesităţile întreprinderilor şi a asigurat tuturor şcolilor condiţii cît mai bune de funcţionare.

In şcolile profesionale de ucenici din reţeaua Ministerului Industriei Bunurilor de Consum se pregătesc în prezent muncitori calificaţi pentru toate subramurile de industrie alimentară şi uşoară.

Pregătirea ucenicilor din şcolile profesionale se face prin cursuri teoretice care se ţin în cadrul şcolii şi prin instruire practică care se desfăşoară în ateliere-şcoală şi în întreprinderi.

In şcolile profesionale de ucenici, elevii primesc o temeinică pregătire profesională şi o educaţie sănătoasă în spiritul moralei comuniste.

Sutele de absolvenţi ai şcolilor profesionale de ucenici, care au fost încadraţi în întreprinderile aparţinînd Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, prin rezultatele pe care le obţin în producţie — mulţi dintre ei fiind fruntaşi în muncă — sînt o mărturie vie a calităţii muncii de instruire şi educare, care se desfăşoară în şcolile profesionale de ucenici ale M.I.B.C.

In anul şcolar 1958/1959 în reţeaua Ministerului Industriei Bunurilor de Consum vor funcţiona 19 şcoli profesionale de ucenici.

In şcolile profesionale de ucenici se primesc absolvenţi a 7 clase elementare, în vîrstă de 14—16 ani, pe baza unui examen medical şi a unui examen de cunoştinţe la limba romînă şi matematici.

Pentru meseria de cultivator plante industriale alimentare, limita superioară de vîrstă se majorează la 17 ani.

Pentru meseriile de ceramist pentru ceramică fină, zidar şamotor, sticlar, cauciucar şi tăbăcar, limitele de vîrstă sînt 16—18 ani.

Inscrierile pentru examenul de admitere în şcolile profesionale se fac, fie la sediul şcolii respective, fie la întreprinderea cu care candidatul la ucenicie urmează să încheie contract, în cazul cînd va reuşi la examenul de admitere.

Candidaţii care se înscriu la examenul de admitere, la şcoală, trebuie să aibă în prealabil consimţămîntul unei întreprinderi că va încheia contract cu ei, în cazul cînd reuşesc la examenul de admitere.

In timpul şcolarizării, ucenicii primesc toate drepturile prevăzute de către dispoziţiile legale în vigoare.

Absolvenţii şcolilor profesionale de ucenici sînt încadraţi la absolvirea şcolii în întreprinderea cu care au incheiat contractul de ucenicie.

Prin grija partidului şi guvernului, absolvenţilor şcolilor profesionale de ucenici le sînt asigurate condiţii deosebit de avantajoase pentru continuarea studiilor. Astfel, elementele capabile care obţin rezultate bune în muncă, după o perioadă de 3 ani în producţie, sînt recomandate pentru şcoala tehnică de maiştri. Cei admişi în şcoala tehnică de maiştri primesc în tot timpul şcolarizării un salariu egal cu salariul mediu pe care l-au realizat în ultimele 12 luni în producţie.

Absolvenţii şcolilor tehnice de maiştri care au obţinut rezultate bune în timpul şcolarizării, îşi pot continua studiile în învăţământul superior, ca bursieri, după ce-şi dau examenul de diferenţă faţă de şcoala medie.

Din cele de mai sus se văd perspectivele care se deschid absolvenţilor şcolilor profesionale de ucenici, cu dragoste de muncă.

In anul şcolar 1958/1959 vor funcţiona în reţeaua M.I.B.C. următoarele şcoli, cu secţiile la care se primesc înscrieri în anul I şi cu duratele de şcolarizare indicate în dreptul fiecăreia :

In regiunea Bucureşti

1. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria alimentară al întreprinderii „Filimon Sîrbu" — Bucureşti str. Spătarul Preda nr. 16, raionul V. I. Lenin, cu secţiile :*

— preparatori conserve de legume şi fructe — 2 ani
— muncitori la fabricarea uleiurilor — 2 ani
— mălţari — berari — 2 ani
— spirtari — drojdieri — 2 ani

2. *Şcoala profesională de ucenici a întreprinderilor „Tehnometal" şi „F.C.G.D. — Bucureşti", str. Kuibîşev nr. 38, raionul I. V. Stalin, cu secţiile :*

— croitori — 3 ani
— mecanici pentru întreţinerea utilajelor — 3 ani
— lăcătuşi mecanici montatori — 3 ani
— filatori de bumbac — 2 ani
— ţesători — 2 ani
— finisori de produse textile — 2 ani
— tricoteri — 2 ani

3. *Şcoala profesională de ucenici a întretreprinderii „Kirov" — Bucureşti, str. Verzişori nr. 18—20, raionul V. I. Lenin, cu secţiile:*

— cizmari — 3 ani
— tăbăcari — 2 ani
— blănari — 2 ani
— prelucrarea cauciucului — 2 ani
— ţesători — 2 ani

4. *Şcoala profesională de ucenici pentru industria alimentară a Intreprinderii pentru cultura şi fermentarea tutunului — Urziceni — Armăşeşti, raionul Urziceni, regiunea Bucureşti, cu secţia :*

— cultivatori de tutun şi plante industriale alimentare — 3 ani

In regiunea Bacău

5. *Şcoala profesională de ucenici pentru industria alimentară a fabricii de zahăr „Ilie Pintilie" — Roman, str. Dezrobirii nr. 6, pregăteşte muncitori cu dublă calificare şi anume :*

— muncitori la fabricarea zahărului şi lăcătuşi mecanici pentru fabricile de zahăr — 3 ani

6. *Şcoala profesională de ucenici pentru industria uşoară a fabricii de postav — Buhuşi, str. Libertăţii nr. 41, cu secţiile :*

— filatori de lînă — 2 ani
— ţesători — 2 ani

In regiunea Cluj

7. *Centrul şcolar profesinal şi tehnic de maiştri al întreprinderii „Ianoş Herbak" — Cluj, str. Einstein nr. 12—14, secţiile :*

— cizmari — 3 ani
— lăcătuşi mecanici montatori — 3 ani
— strungari — 3 ani
— mezelari şi preparatori de conserve din carne — 2 ani

8. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri al fabricii de sticlărie — Turda, str. Maior Velicikov nr. 48, cu secţiile :*

— sticlari — 3 ani
— zidari — şamotori — 3 ani
— matriţeri — 3 ani

In regiunea Oradea

9. *Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „Solidaritatea"-Oradea, str. Iosif Atila nr. 16, cu secţiile :*

— cizmari — 3 ani
— blănari — 2 ani

In Regiunea Autonomă Maghiară

10. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri ai întreprinderii „Encel Mauriciu"-Tg. Mureş, str. Gheorghe Doja nr. 13, cu secţiile :*

— lăcătuşi mecanici montatori — 3 ani
— mecanici pentru utilaje în ind. uşoară — 3 ani
— mecanici frigorişti — 3 ani
— strungari în metale — 3 ani
— electricieni — 3 ani
— preparatori de conserve de legume şi fructe — 2 ani

11. *Şcoala profesională de ucenici pentru industria uşoară a întreprinderii „Gheorghe Doja"-Sf. Gheorghe, Piaţa Libertăţii nr. 18, cu secţiile :*

— filatori de bumbac — 2 ani
— ţesători — 2 ani

In regiunea Stalin

12. *Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „Partizanul Roşu" — Oraşul Stalin, str. Pavlov nr. 2, cu secţiile :*
— filatori de lînă — 2 ani
— ţesători — 2 ani

13. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri al întreprinderii „7 Noiembrie"-Sibiu, str. Nikos Belloianis nr. 2—4, cu secţiile :*
— cizmari — 3 ani
— croitori — 3 ani
— filatori de lînă — 2 ani
— tricoteri — 2 ani
— mezelari şi preparatori de conserve din carne — 2 ani
— pasteurizatori — untari — brînzari — 2 ani

14. *Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „Nicovala"-Sighişoara, str. 1 Mai nr. 2, cu secţiile :*
— ceramişti pentru ceramică fină — 3 ani
— mecanici pentru întreţinerea utilajelor — 3 ani
— ţesători — 2 ani

15. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri al uzinelor textile Cisnădie, str. Proletarilor nr. 16, cu secţiile :*
— filatori de bumbac — 2 ani
— filatori de lînă — 2 ani
— ţesători — 2 ani

16. *Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „Vitrometan"-Mediaş,* str. Sticlei nr. 9, cu secţiile :
— sticlari — 3 ani
— filatori de bumbac — 2 ani
— ţesători — 2 ani

In regiunea Timişoara

17. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri al întreprinderii „Industria Lînei"-Timişoara, Piaţa Muncii nr. 2, cu secţiile :*
— mecanici pentru întreţinerea utilajelor — 3 ani
— filatori de lînă — 2 ani
— ţesători — 2 ani
— tricoteri — 2 ani
— tăbăcari — 2 ani
— preparatori de conserve din legume şi fructe — 2 ani

18. *Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „30 Decembrie"-Arad, str. Ion Kiss nr. 1, cu secţiile :*
— filatori de bumbac — 2 ani
— ţesători — 2 ani
— finisori de produse textile — 2 ani
— tricoteri — 2 ani
— dogari — 2 ani

19. *Şcoala profesională de ucenici a întreprinderii „Industria Textilă"-Lugoj, str. Bojinca nr. 22, cu secţiile :*
— filatori de bumbac — 2 ani
— filatori de mătase — 2 ani
— ţesători — 2 ani

II. *Şcoli tehnice de maiştri.*

Pregătirea maiştrilor necesari producţiei se face prin şcoli tehnice de maiştri, în conformitate cu Hotărîrea partidului şi guvernului nr. 1434/1956.

Recrutarea elevilor pentru şcolile tehnice de maiştri se face dintre muncitorii cei mai calificaţi, absolvenţi ai şcolilor profesionale sau cu studii echivalente (absolvenţi ai gimnaziului industrial, a 2 sau 3 ani de şcoală medie tehnică, absolvenţi ai clasei a IX-a a şcolilor medii de cultură generală etc).

Candidaţii la examenul de admitere în şcolile tehnice de maiştri vor trebui să aibă o practică în meserie de minimum 3—5 ani, să nu depăşească vîrsta de 35 ani şi să fi dovedit în activitatea lor că posedă calităţi de buni organizatori pentru a putea deveni maiştri.

Candidaţii vor trebui să fi satisfăcut în prealabil obligaţiile militare, fie că au efectuat stagiul militar, fie că au fost dispensaţi de stagiul militar, reformaţi etc.

Admiterea în şcolile tehnice de maiştri se face pe baza recomandării întreprinderii de unde provin elevii, în ordinea rezultatelor obţinute la examenul de admitere şi în limita locurilor disponibile.

Examenul de admitere se dă la următoarele obiecte : matematică, tehnologia meseriei şi desen tehnic din materia şcolilor profesionale de ucenici.

Cei admişi în şcolile tehnice de maiştri primesc pe toată durata şcolarizării salariul mediu realizat în producţie în ultimele 12 luni înainte de a intra în şcoală.

In anul şcolar 1958/1959 unităţile şcolare ale M.I.B.C. indicate în pag. următoare, vor primi înscrieri pentru anul I, la secţiile, cu durata de şcolarizare specificată în dreptul fiecăreia :

1. *Şcoala tehnică de maiştri pentru industria uşoară a întreprinderilor „Ţesătoriile Reunite" şi „Flacăra Roşie"-Bucureşti, str. Poetul Cerna nr. 1, la secţiile:*

— maistru filator bast — 3 ani
— maistru ţesător — 3 ani
— maistru finisor de produse textile — 3 ani
— maistru pentru confecţii din ţesături textile — 3 ani
— maistru tricotaje şi pentru confecţii din tricotaje — 3 ani
— maistru pentru confecţii din piele şi încălţăminte — 3 ani
— maistru mecanic pentru maşini şi utilaje în industria uşoară — 3 ani

2. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria alimentară al întreprinderii „Filimon Sîrbu"-Bucureşti, str. Spătarul Preda nr. 16, la secţiile de şcoală tehnică de maiştri:*

— maistru frigotehnist — 3 ani
— maistru preparator conserve din legume şi fructe — 3 ani
— maistru spirtar — 2 ani
— maistru berar — 2 ani

3. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria uşoară al uzinelor textile-Cisnădie, str. Proletarilor nr. 16, la secţiile de şcoală tehnică de maiştri:*

— maistru filator de lînă — 3 ani
— maistru ţesător — 3 ani

4. *Centrul şcolar profesional de ucenici şi tehnic de maiştri pentru industria bunurilor de consum al întreprinderii „7 Noiembrie"-Sibiu, str. Nikos Belloianis nr. 2—4, la secţia de şcoală tehnică de maiştri:*

— maistru în industria produselor din lapte — 2 ani

5. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria uşoară a fabricii de sticlă-Turda, str. Maior Velicikov nr. 48, la secţia de şcoală tehnică de maiştri:*

— maistru pentru fabricarea sticlei şi ceramicei fine — 3 ani

6. *Centrul şcolar profesional şi tehnic de maiştri pentru industria bunurilor de consum al întreprinderii „Industria Lînei" — Timişoara, Piaţa Muncii nr. 2, la secţiile de şcoală tehnică de maiştri:*

— maistru filator de bumbac — 3 ani
— maistru mecanic pentru maşini şi utilaje în industria uşoară — 3 ani

1. Înscrierile la examenul de admitere la şcolile profesionale de ucenici se fac între 1 iulie — 31 august a.c. la sediul fiecărei şcoli sau la întreprinderile care au plan de şcolarizare şi a căror evidenţă o are fiecare şcoală din reţeaua M.I.B.C.

Examenele de admitere se vor ţine între 3—10 septembrie a.c. la sediul şcolii Ministerului Industriei Bunurilor de Consum cea mai apropiată de domiciliul candidatului respectiv.

2. Înscrierile la examenul de admitere la şcolile tehnice de maiştri se vor face între 1 iulie — 29 august a.c. la sediul fiecărei şcoli.

Examenul de admitere se va ţine între 1—10 septembrie 1958.

Pentru a veni în sprijinul candidaţilor la examenul de admitere în şcolile tehnice de maiştri, M.I.B.C. organizează un curs de pregătire cu scoatere din producţie între 15—29 august a.c. Aceste cursuri vor avea loc la sediile şcolilor tehnice de maiştri respective.

Conducerile întreprinderilor din sectorul industriei bunurilor de consum vor trebui să ia din timp măsuri pentru recrutarea candidaţilor pentru şcolile profesionale de ucenici şi pentru şcolile tehnice de maiştri şi să-i îndrumeze să se pregătească temeinic pentru examenele de admitere.

Din experiența U.R.S.S.

Contor de borhot (schimb de experiență)

A. U. MAMUNIA, A. F. BERNSTEIN, C. F. BARANOVSKI

Pentru automatizarea sistemului de alimentare cu borhot în industria spirtului, se folosesc diferite tipuri de dispozitive de măsurat borhot: cu pistoane, discuri în formă de tobe și altele. Avantajul acestor dispozitive de măsurat constă în precizia relativ mare la măsurarea volumului lichidelor omogene. Defecțiunea lor principală constă în construcția complicată.

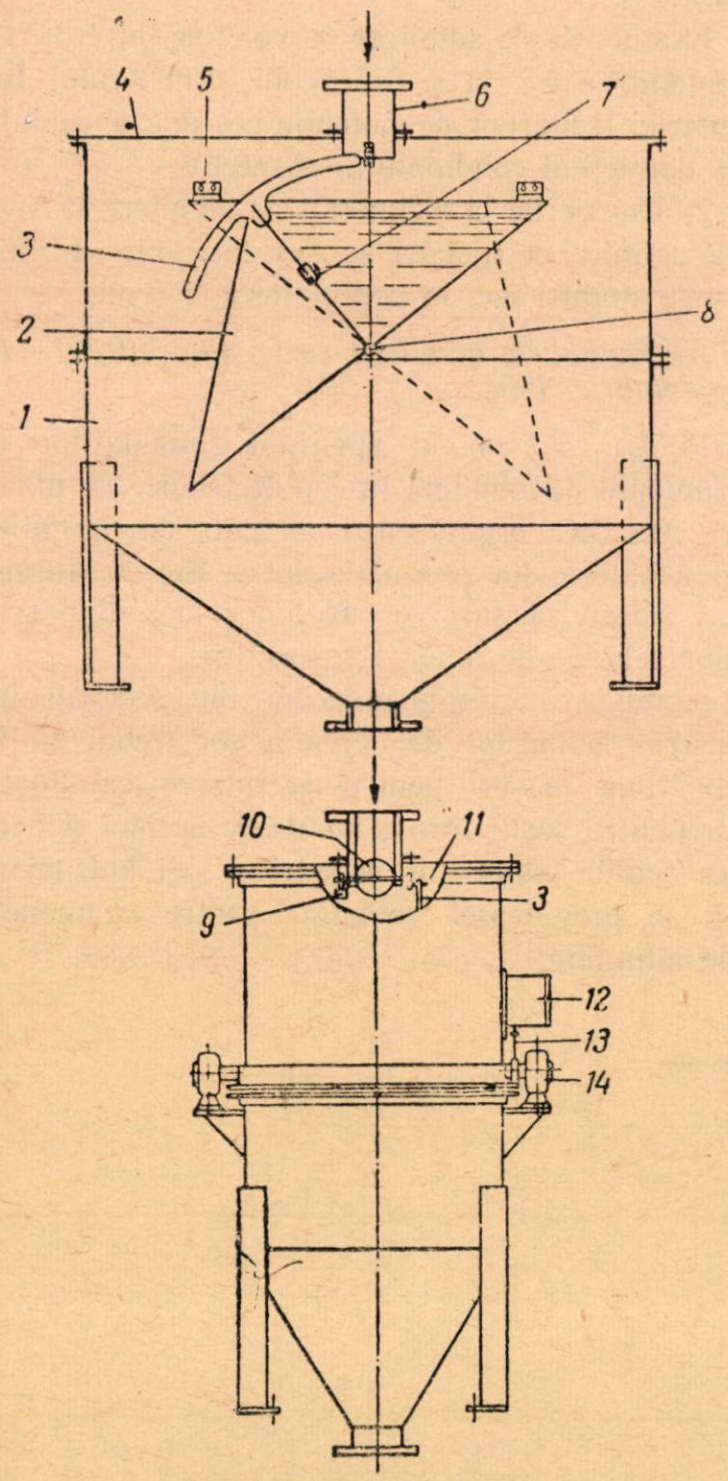


Fig. 1. Contorul borhotului

Existența în borhot a corpurilor mecanice îngreunează exploatarea dispozitivelor de măsurat, deoarece piesele lor de lucru ce se freacă, se uzează și astfel suferă precizia acestor dispozitive. Asupra preciziei dispozitivelor de măsurat are influență și variația temperaturii borhotului.

Mai jos se descrie un aparat cu vas basculant. Construcția și acționarea acestui aparat sînt arătate în *fig. 1.* Intr-un vas dreptunghiular — corpul *1* — se fixează pe ax un vas triunghiular cu două camere *2.* La umplerea cu borhot, de exemplu a camerei din dreapta, se produce deplasarea centrului de greutate a vasului triunghiular în partea dreaptă; în acest moment el se va răsturna și lichidul se va scurge în partea de jos a corpului *1.* Pe locul camerei din dreapta, pentru umplere, vine camera din stînga și borhotul continuă să curgă în aceasta pînă la următoarea răsturnare și așa mai departe.

In timpul probelor efectuate s-a stabilit că în cazul intensității diferite la intrarea borhotului precizia aparatului nu este concludentă. In caz de productivitate sporită aparatul are unele devieri în precizie, care se limitează la ± 2,5 — 3%.

Precizia aparatului a fost ridicată prin obturarea periodică a conductei de alimentare în momentul răsturnării vasului de măsurat, fapt care se realizează prin răsucirea clapetei *10,* așezată la gura de intrare *6.* Normal, clapeta este reținută pentru a fi deschisă cu ajutorul unei greutăți *9.* In momentul răsturnării vasului de măsurat *2,* pîrghia *3* întoarce clapeta pentru acoperire cu ajutorul manivelei *11.*

In momentul revenirii vasului pentru umplere, clapeta se deschide, deoarece pîrghia eliberează

degetul manivelei. Contorul *12*, legat cu axul *8* şi pîrghia *13*, fixează numărul de răsturnări ale vasului de măsurat. Capetele libere ale axului acestuia se află pe rulmenţi cu bile *14* care sînt fixaţi pe console. Atenuarea loviturilor în momentul răsturnării vasului de măsurat se realizează cu ajutorul amortizoarelor de cauciuc *5*.

Pentru reglarea umplerii camerelor vasului de măsurat sînt prevăzute greutăţi *7*, a căror deplasare în sus sau în jos, de-a lungul despărţiturii de mijloc, face posibilă schimbarea cantităţii de borhot care asigură răsturnarea vasului. Fixarea greutăţilor în poziţia necesară se face cu ajutorul şuruburilor de oprire.

Pentru a uşura montajul, vasul dreptunghiular (corpul) se execută astfel încît să fie demontabil, de-a lungul liniei de mijloc. Capacul de sus *4*, de la gura de intrare prevăzut cu un dispozitiv de acoperire (nod A) este de asemenea demontabil.

Din punct de vedere al construcţiei aparatul este simplu şi poate fi construit la oricare fabrică de spirt. Asupra preciziei funcţionării lui corpurile mecanice aflate în borhot nu au influenţă, precum nici asupra duratei de exploatare, deoarece organele de frecare nu există în construcţia respectivă. Folosirea în calitate de suporturi a rulmenţilor cu bile prelungeşte considerabil durata de serviciu a aparatului şi face posibilă folosirea lui în perioada de iarnă.

Aparatul de măsurat borhot cu vasele de măsurat basculante *(fig. 2)* a fost experimentat la fabrica de spirt din Viniţa şi a dat rezultate dorite în exploatare.

Pentru calcularea numărului de răsturnări ale vasului de măsurat poate fi folosit mecanismul de înregistrat de la un cîntar automat. Cantitatea de borhot care a trecut prin contor se stabileşte prin înmulţirea volumului camerei cu numărul răsturnărilor. Volumul camerei se stabileşte prin gradare.

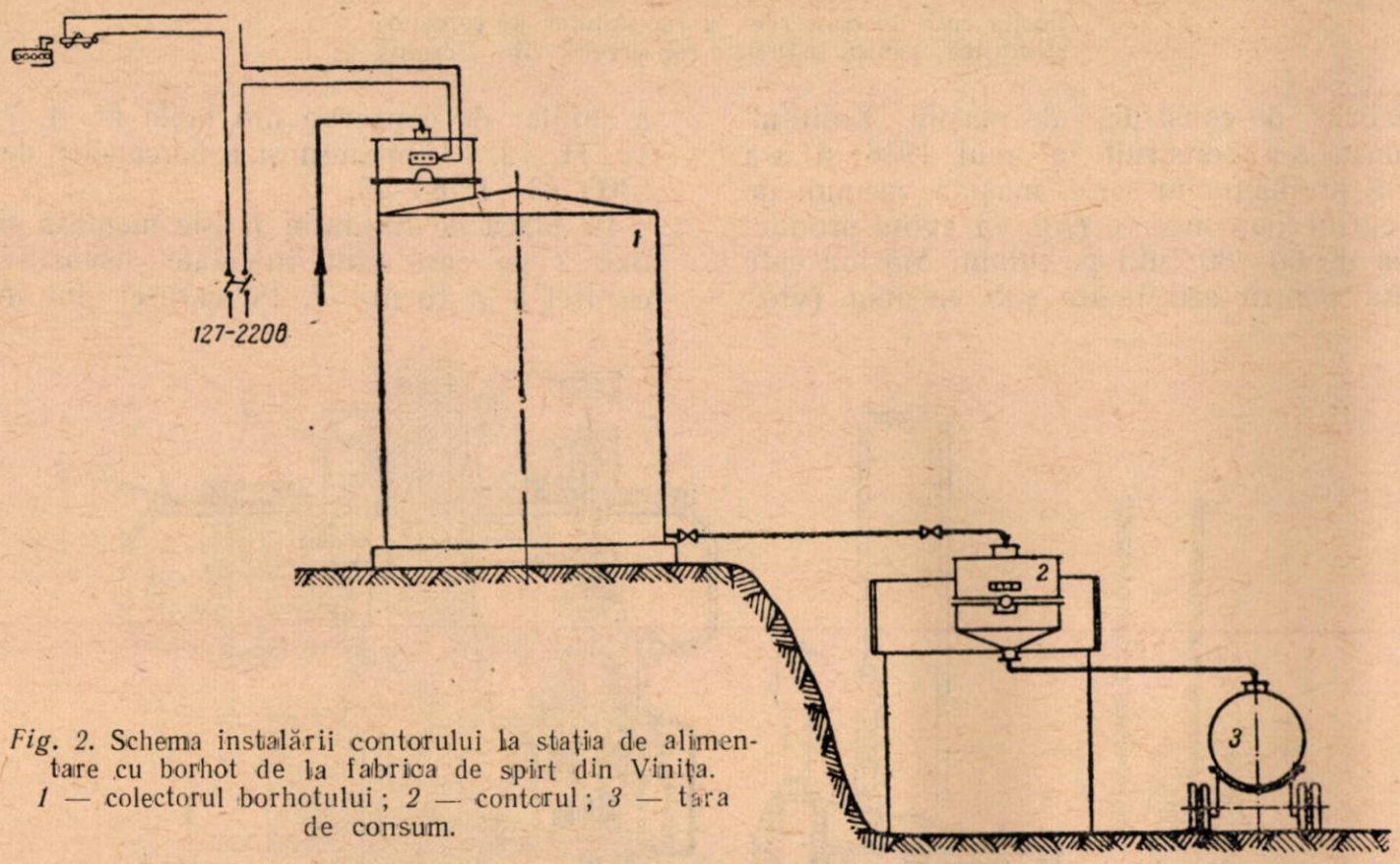


Fig. 2. Schema instalării contorului la staţia de alimentare cu borhot de la fabrica de spirt din Viniţa. *1* — colectorul borhotului; *2* — contorul; *3* — tara de consum.

În cazul cînd există o staţie de alimentare cu borhot, aparatul de măsurat automat poate fi folosit pentru evidenţa cantităţii generale de borhot care vine de la fabrică, precum şi a cantităţii de borhot care intră în vasele în care se transportă. Datele contoarelor pot fi citite la distanţă prin transmisie electromagnetică.

Experienţa în exploatare a aparatului descris mai sus ne-a demonstrat că acesta poate fi folosit pe larg la fabricile de spirt.

(Din revista „Spirtovaia promîşlennosti", nr. 2/1958).

Maşina vacuum de închis cutii VZM-4

G. I. BERŞADSKI, L. M. LOŞKIN
Secţia cutii de conserve a Institutului de cercetări ştiinţifice pentru industria conservelor din Ucraina

La fabrica de construcţii de maşini „Kalinin" din Odesa s-a construit în anul 1956 şi s-a trecut la producţia în serie, maşina vacuum de închis cutiile de conserve *(fig. 1)* avînd productivitatea de 60—80 cutii pe minut. Maşina este destinată pentru ermetizare sub vacuum (vid) a cutiilor de conserve din tablă nr. 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, precum şi a borcanelor de sticlă SKO 83—1, 83—5.

Pe placa de fundaţie *1* este montată coloana fixă *2* pe care sînt instalate dispozitivul tip carusel *3* şi turnul *4*. Pe carusel sînt montate

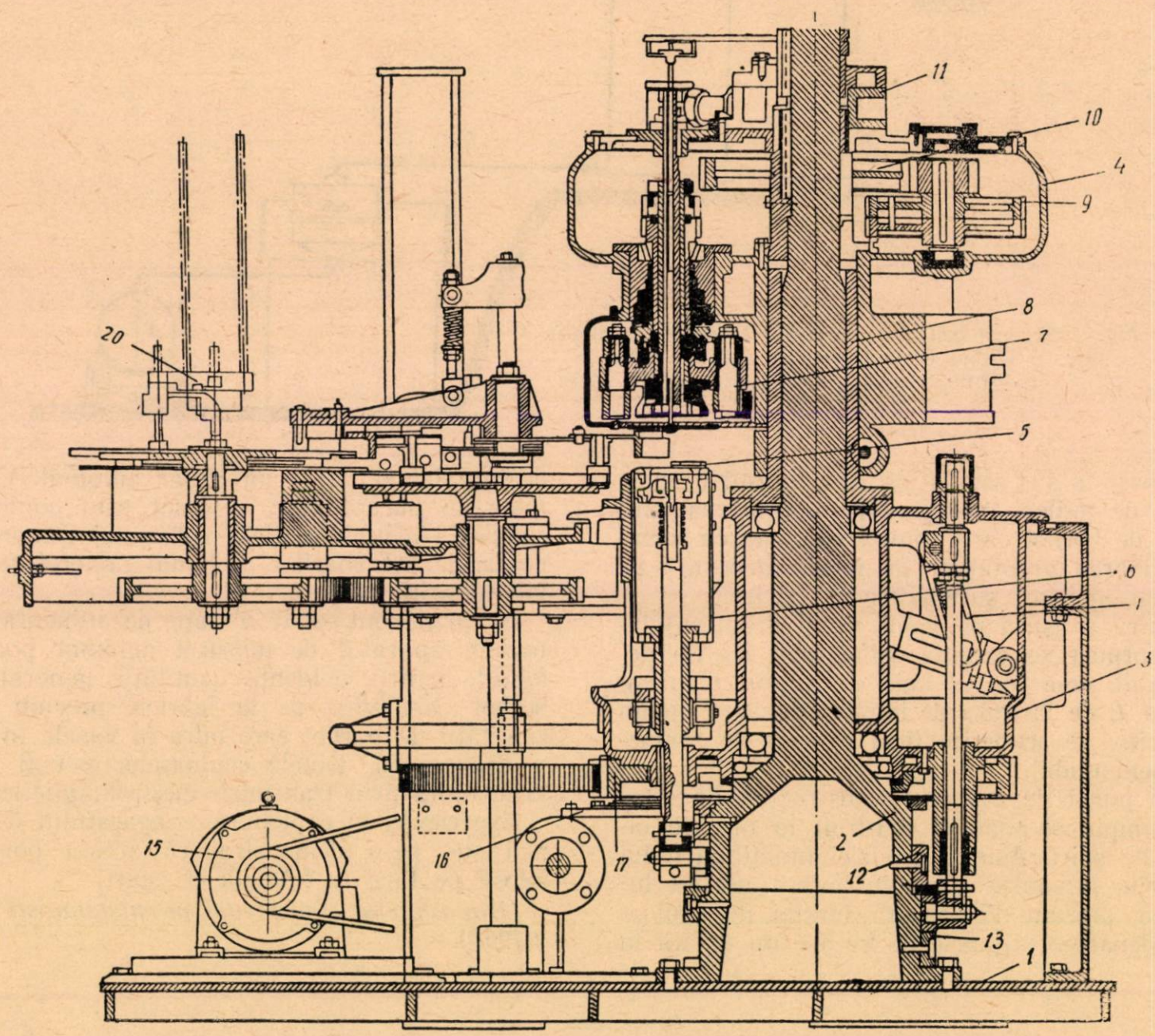


Fig. 1. Maşina de închis cutii sub vid VZM—4:

1 — placa de fundaţie; 2 — coloana; 3 — carusel; 4 — turn; 5 — dulia inferioară; 6 — cilindrul cu vid; 7 — capul de închis cutii; 8 — bucşa; 9 — roţile planetare; 10 — roata dinţată centrală; 11 — sertar; 12 — cama superioară; 13 — cama inferioară; 14 — mecanismul de ridicare a cilindrilor; 15 — motorul electric; 16 — reductor; 17 — roata dinţată; 18 — transmisie manuală; 19 — cutia pentru debitarea capacelor pentru cutii de tablă; 20 — cutia pentru debitarea capacelor pentru borcane de sticlă; 21 — compostor; 22 — discul de separare; 23 — dispozitivul intermediar în formă de stea; 24 — accelerator; 25 — „spion"; 26 — dispozitivul de punere la o parte a cutiilor închise.

patru dulii inferioare *5* şi 4 cilindri cu vid din bronz *6*. În turn sînt prevăzute patru camere cu vid şi în fiecare din aceste camere este instalat cîte un cap de închidere *7*. Turnul şi caruselul sînt legate între ele prin bucşa *8* şi se rotesc pe coloană, cu ajutorul rulmenţiilor cu bile. La rotirea turnului capetele de închis capătă mişcarea de rotaţie de la roţile planetare *9* angrenate cu roata dinţată centrală fixă *10*.

Pe turn este fixat sertarul *11* care distribuie vidul în camerele capetelor de închis, cuplate cu sertar, cu ajutorul racordurilor care trec prin turn.

În partea inferioară a coloanei sînt instalate două came: cama superioară *12* destinată pentru ridicarea dulilor superioare şi cama inferioară *13* pentru ridicarea cilindrilor.

Acţionarea turnului şi caruselului se realizează de la motorul electric *15* prin reductorul *16* şi roata dinţată *17*.

Pentru rotirea şi reglarea organelor de lucru ale maşinii este prevăzută acţionarea manuală *18* care se decuplează atunci cînd maşina funcţionează de la motorul electric.

Maşina este prevăzută cu o cutie pentru alimentarea automată cu capacele cutiilor de tablă *19* şi separat o cutie demontabilă pentru debitarea capacelor pentru borcane de sticlă *20*.

Pentru compostarea capacelor destinate cutiilor din tablă maşina este prevăzută cu un compostor *21*.

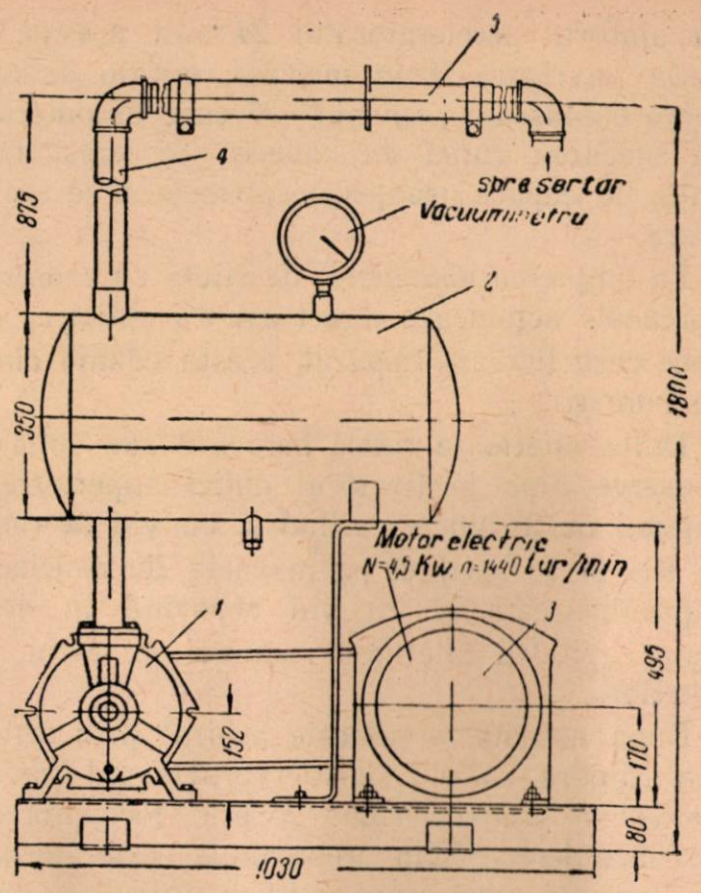


Fig. 2. Instalaţia de vid:
1 — pompa de vid; 2 — rezervor de vid; 3 — motor electric; 4 — conductă; 5 — furtun flexibil.

Cutiile sau borcanele umplute trec de pe transportor pe discul de separare *22*, apoi pe dispozitivul intermediar în formă de stea *23* şi

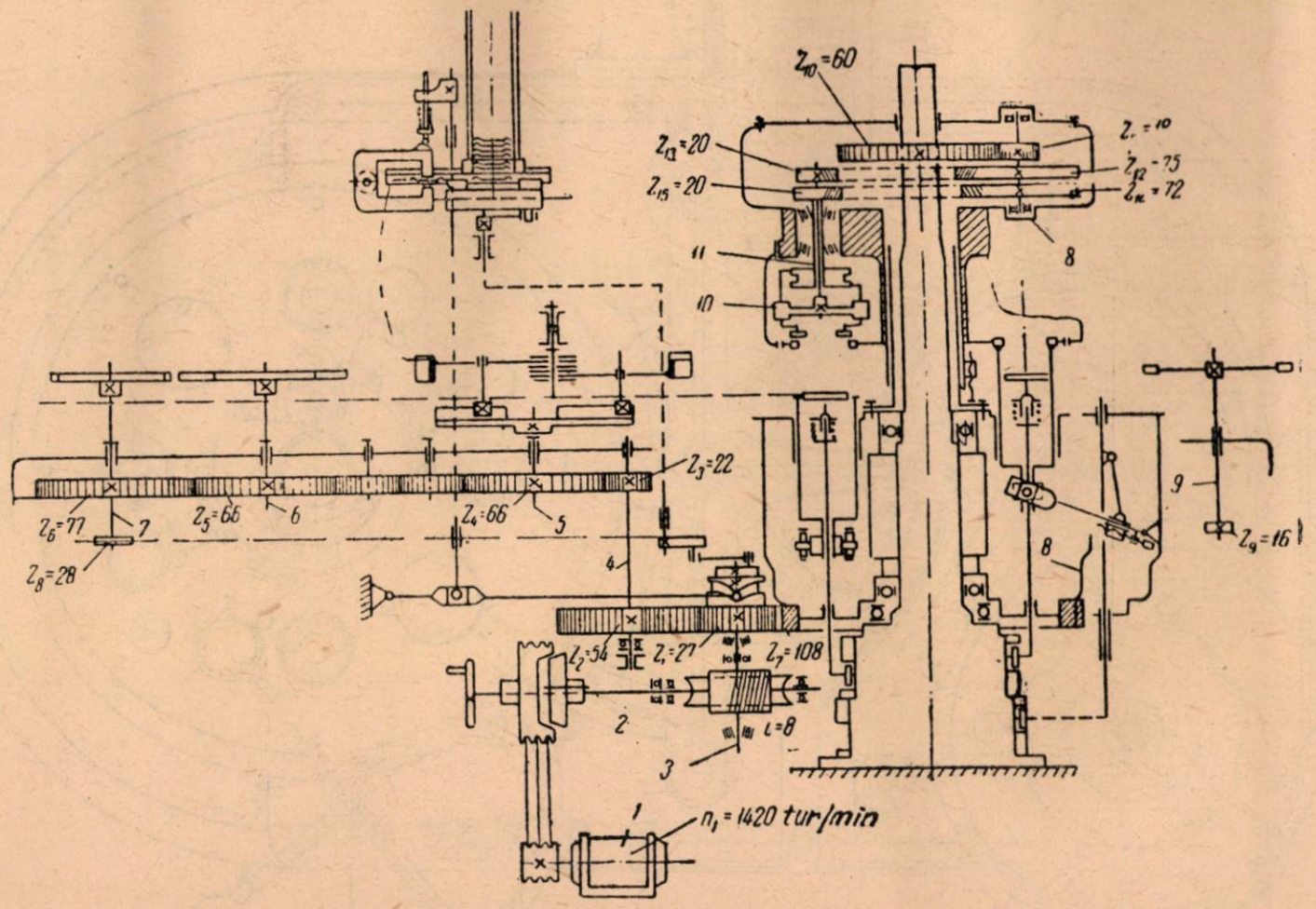


Fig. 3 a. Schema cinematică a maşinii VZM—4 (vedere laterală):
1 — motor electric; 2 — axul ambreiajului de fricţiune; 3 — axul reductorului; 4 — axul intermediar; 5 — axul acceleratorului; 6 — axul dispozitivului intermediar în formă de stea; 7 — axul dispozitivului de separare în formă de stea; 8 — carusel şi turn; 9 — axul dispozitivului de punere de o parte a cutiilor închise; 10 — capul de închis cutii; 11 — cama de apăsare.

cu ajutorul acceleratorului *24* sînt așezate pe dulia inferioară. Prin mișcare, cutiile de conserve deplasează „spionul" *25* care decontectează blocarea cutiei cu capace; în acest timp cutia cu capace aranjează capacele și le scoate afară.

La umplerea borcanelor de sticlă cu conserve, borcanele acționează direct asupra cutiei cu capace care livrează capacul, acesta căzînd direct pe borcan.

Dulia inferioară ridică borcanul sau cutia de conserve pînă la fixatorul duliei superioare a capului de închidere; cilindrul cu vid se ridică în sus și se sprijină pe manșeta de cauciuc a capacului camerei cu vid separînd în acest timp cavitatea internă a camerei de aerul din exterior.

După aceasta, aerul este aspirat prin sertar, din camera cu vid în rezervorul cu vid *(fig. 2)*. Astfel se creează vidul și are loc procesul de închidere. Cutia (borcanul) este închisă în decursul unei semi-rotiri a turnului, după care dulia inferioară și cilindrul se lasă în jos, iar cutia închisă este dată la o parte de dispozitivul *26*.

Reglarea mașinii pentru cutiile de diferite înălțimi se face prin ridicarea sau lăsarea în jos a turnului cu ajutorul cricului cu șurub fixat pe turn. Totodată se schimbă înălțimea de ridicare a cilindrilor *6* prin reglarea corespunzătoare a mecanismelor de ridicare *14* (fig. 1).

În cazul trecerii la ambalaje care au un alt diametru, este necesar să se schimbe unele piese ale mașinii.

Instalația de vid (fig. 2) este destinată pentru crearea vidului și se compune din pompa cu vid *1*, rezervorul cu vid *2*, motorul electric *3* și conducta *4*.

Instalația de vid se montează lîngă mașina de închis cutii și se cuplează cu aceasta cu ajutorul unui furtun flexibil *5*.

În *fig. 3 a* și *b* este arătată schema cinematică a mașinii. Motorul electric *1* acționează mașina prin ambreiaj de fricțiune și reductor cu raportul de transmitere i=8. Pe axul ambreiajului de fricțiune se află roata de mînă pentru întoarcerea manuală a mașinii.

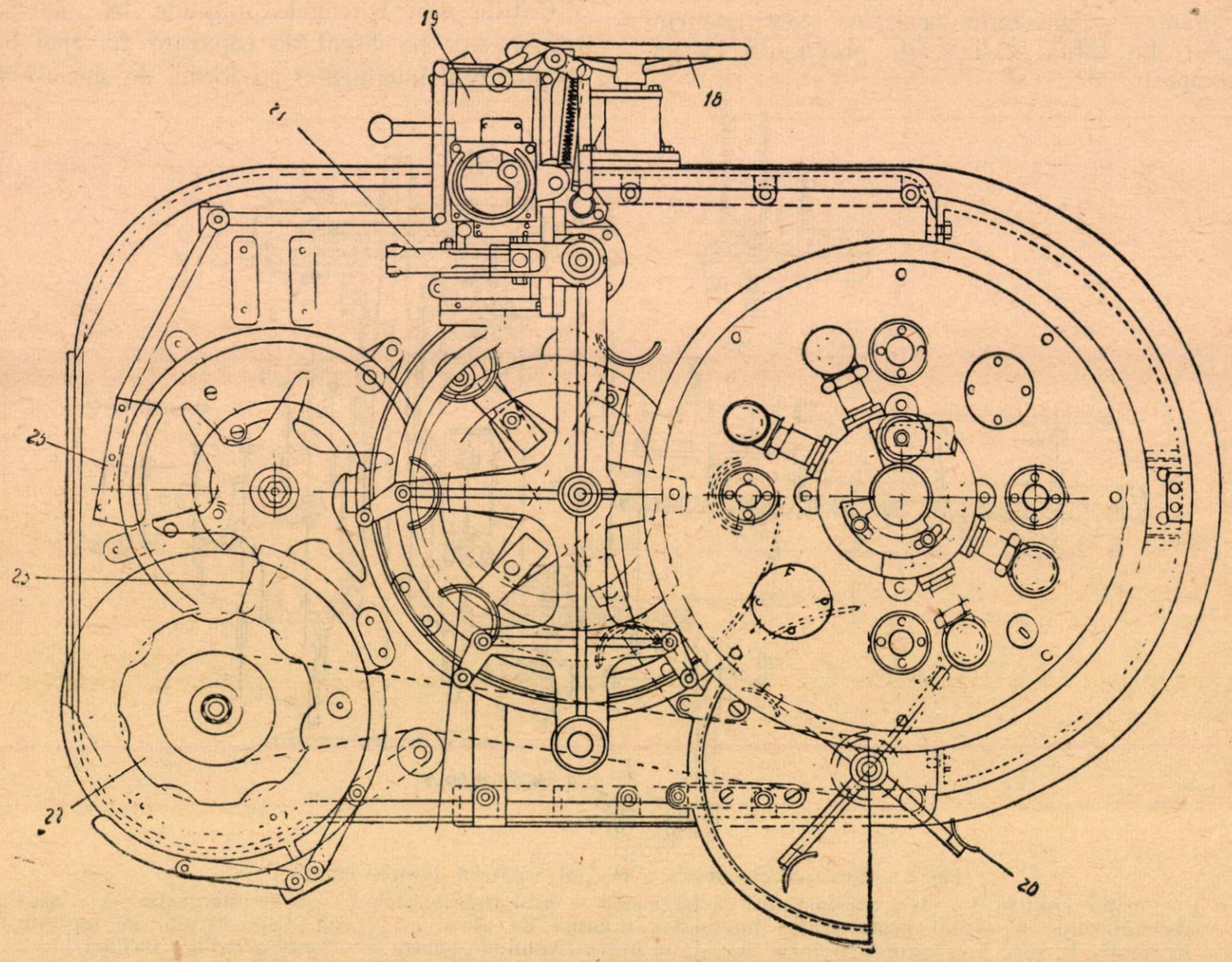


Fig. 3 b. Schema cinematică a mașinii VZM—4 (vedere din față)

Numărul turaţiilor pe minut al elementelor principale ale maşinii în cazul productivităţii de 60 cutii pe minut este arătat mai jos:

— la axul reductor $n_3 = \frac{n_2}{i} = \frac{480}{8} = 60$;

— la axul intermediar $n_4 = n_3 \frac{z_1}{z_2} = 60 \frac{27}{54} = 30$;

— la axul acceleratorului $n_5 \frac{z_3}{z^4} = 30 \frac{22}{68} = 10$;

— la axul dispozitivului intermediar în formă de stea $n_6 = n_5 = 10$;

— la axul dispozitivului de separare în formă de stea $n_7 = n_6 \frac{z_5}{z_6} = 10 \frac{66}{77} = 8{,}57$;

— la carusel şi turn $n_8 = n_3 \frac{z_1}{z_7} = 60 \frac{27}{107} = 15$;

— la axul dispozitivului care pune borcanele închise la o parte $n_9 = n_7 \frac{z_8}{z_9} = 8{,}57 \frac{28}{16} = 15$.

Modificarea numărului turaţiilor se face prin înlocuirea corespunzătoare a roţii de transmisie la motorul electric. Numărul turaţiilor capului de închis cutii *10* şi al camei de apăsare *11* în timpul unei singure rotiri a turnului este:

$$n_{10} = \frac{z_{10} \cdot z_{12}}{z_{11} \cdot z_{13}} = \frac{60 \cdot 75}{18 \cdot 20} = 12{,}5$$

$$n_{11} = \frac{z_{10} \cdot z_{14}}{z_{11} \cdot z_{15}} = 12.$$

Productivitatea maşinii (cutii pe minut) . . .	60—80
Numărul turaţiilor capului de închis cutii în timpul unei rotiri a turnului	12,5
Numărul de neteziri cu rolele de închidere:	
la cutiile de tablă cu rolele operaţiunii 1 .	5,64
la cutiile de tablă cu rolele operaţiunii 2 .	3,96
la borcane de sticlă	3,96
Volumul cavităţii interne a camerei de închis cutii	9,75
Volumul rezervorului cu vid	62
Productivitatea pompei cu vid	450 l/min
Rarefierea în mm coloană de mercur:	
în rezervor	550
în camera cu capul de închis cutii . .	450
Consumul de apă pentru pompa cu vid . . .	6 l/min.
Puterea motorului electric în kW:	
a transmisiei maşinii	2,8
a pompei cu vid	4,5
Numărul turaţiilor pe minut al motoarelor electrice:	
al maşinii	1420
al pompe cu vid	1420
Lungimea maşinii de închis cu vid	1873 mm.
Lăţimea	1435 mm.
Înălţimea	1765 mm.
Greutatea	2,8 tone

(Din revista „Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti", nr. 2/1958).

Ulei din seminţe de pătlăgele roşii

Dintre acizii nesaturaţi, uleiul din seminţele de pătlăgele roşii conţine acid oleic, acid linolic şi în cantitate mică un acid cu trei duble legături (pînă la 2,5%). În cantitatea cea mai mare se află acidul linolic (cca 50% din conţinutul total de acizi nesaturaţi). Dintre acizii saturaţi, uleiul din seminţe de pătlăgele roşii conţine acid miristic, acid palmitic, acid stearic şi acid arahic. Acidul palmitic se află în cantitatea cea mai mare (57% din conţinutul total de acizi saturaţi).

Uleiul din seminţe de pătlăgele roşii poate fi folosit în industria alimentară atît sub formă de ulei vegetal ca atare, cît şi sub formă de ulei hidrogenat. Din uleiul de seminţe din pătlăgele roşii se poate obţine de asemenea ulei hidrogenat tehnic. Condiţiile optime de hidrogenare a uleiului din seminţe de pătlăgele roşii în scopuri alimentare sînt următoarele: neutralizarea prealabilă şi albirea cu cărbune animal; temperatura de hidrogenare 200...250°C; catalizator de cupru-nichel, sub formă de carbonaţi în cantitate de 0,025% (calculat în nichel metalic); durata procesului 1,4...2 ore; viteza de debitare a hidrogenului 3 l/min. Condiţiile optime de hidrogenare pentru obţinerea produsului tehnic: temperatura 230°C; cantitatea de catalizator 0,05%; viteza de debitare a hidrogenului 3 l/s; durata procesului o oră.

Antecalcularea şi controlul randamentului la fierberea berei

Urmărirea randamentului fierberii este o preocupare permanentă a controlului tehnic din fabricile de bere.

Randamentul fierberii se consideră mulţumitor, dacă atinge randamentul în făină de malţ, ca atare, determinat în laborator. Pentru a avea zilnic o bază justă pentru compararea randamentului fierberii cu randamentul făinii de malţ determinat în laborator, trebuie să fie analizat zilnic amestecul de malţ folosit pentru fabricarea berei.

Randamentul fierberii depinde în condiţii normale de următorii factori:

a — compoziţia chimică a apei;
b — calitatea malţului;
c — instalaţia morii şi a fierberii;
d — compoziţia măcinişului;
e — metoda de plămădire, filtrare şi de evaporare;
f — fierbătorul de bere.

Instalaţia morii şi a fierberii rămîn factori constanţi, compoziţia apei variază de obicei numai în perioade mai mari, calitatea malţului diferă de la un siloz la altul, sau după proveniența malţului, măcinișul este în funcţie de instalaţia morii şi de calitatea malţului, metoda de plămădire diferă la acelaşi tip de bere după calitatea malţului, iar cantitatea de apă evaporată în cursul fierberii mustului cu hamei rămîne aproape uniformă.

Deoarece variaţia factorilor înşiraţi pînă aici ar asigura un randament uniform pentru o perioadă mai lungă sau mai scurtă, oscilaţia cunoscută a randamentului este pricinuită de abaterile de la prescripţiile date pentru cantitatea măcinişului, cantitatea plămăzii, felul plămădirii şi filtrării.

Afară de greşelile mari care se observă cu uşurinţă, rezultatul eventualelor greşeli făcute la cîntărirea măcinișului, la dozarea cantităţii de apă folosită pentru plămădire şi la procesul plămădirii, se observă numai atunci cînd se determină cantitatea şi extractul din mustul primitiv care variază de la o fierbere la alta. In cazul unor diferenţe la cantitate şi la extract, faţă de fierberile „normale", fierbătorul nu ştie de obicei care este cantitatea de apă necesară pentru epuizarea borhotului. Din această cauză trebuie să se ia o serie de probe din cazan pentru determinarea extractului, pînă la obţinerea extractului dorit în must înainte de a se fierbe cu hamei.

In multe cazuri, există o nesiguranţă faţă de rezultatul care se va obţine, constatîndu-se randamentul abia la terminarea fierberii mustului cu hamei. De aceea, este de dorit să se găsească o posibilitate pentru întocmirea unei antecalculaţii cu ajutorul căreia s-ar putea prevedea în cursul filtrării cantitatea apei de epuizare, pe care fierbătorul trebuie să o lase să curgă în cazan, pentru a obţine extractul dorit înaintea fierberii şi randamentul ce trebuie obţinut dacă se lucrează normal la epuizarea borhotului.

Pentru a obţine o bază justă de pornire la antecalcularea cantităţilor de apă de epuizare necesare şi a randamentului, trebuie să căutăm printre fierberile făcute, pe acelea care au un randament egal cu cel determinat în laborator folosind făină de malţ.

In cazul cînd randamentul la fierbere nu atinge nivelul randamentului obţinut la făina de malţ în laborator trebuie să căutăm fierberi al căror randament are o diferenţă egală faţă de randamentul determinat în laborator.

La aceste fierberi alese calculăm cantitatea de extract obţinut:

1. In musul primitiv.
2. In mustul fiert cu hamei, folosind formula:

Extract în kg = hl × % extract zaharometric × greutatea specifică (1)

Cunoscînd extractul în kg din mustul primitiv şi în mustul fiert cu hamei, calculăm proporţia extractului în must primitiv faţă de extractul în must fiert cu hamei, pe care îl considerăm ca o constantă pentru fiecare fabrică de bere:

$$\frac{\text{Extract de must primitiv}}{\text{Extract în must fiert cu hamei}} \quad (2)$$

Aplicînd coeficientul calculat la orice cantitate de extract în must primitiv, obţinem cantitatea de extract, care — presupunînd o filtrare normală — în mustul fiert cu hamei trebuie să fie egală cu:

Hl must primitiv × % extract zaharometric × greutatea specifică constantă (3)

Deoarece în cursul procesului de fierbere ne interesează la cîţi hl va ajunge cazanul „plin", adică la care cantitate de must conţinutul cazanului va avea atît extract cît este necesar pentru a se obţine după terminarea fierberii cu hamei extractul dorit, se calculează cantitatea de must în hl, cînd cazanul va fi „plin", după formula:

$$\frac{\text{Cantitatea de extract conf. (3)}}{\text{\% extract înainte de fierbere} \times \text{greutatea specifică}} \quad (4)$$

Cunoscînd extractul în kg a mustului fiert cu hamei, se va antecalcula ușor randamentul fierberii după formula :

$$\frac{\text{Extract în kg (3)} \times 96}{\text{Malț în kg}} \quad (5)$$

Pentru aplicarea practică a formulelor de mai sus dăm următoarele exemple :

a) Fierberile alese să aibă un randament mediu egal cu cel al laboratorului și anume 72,6%. La aceste fierberi extractul mediu este :

1) In mustul primitiv conform formulei (1) :
88 hl × 18,0% Bllg × 1,0744 = = 1701,85 kg și

2) Din mustul fiert cu hamei confom formulei (1) :
178 hl × 13,3% Bllg × 1,0543 = = 2495,95 kg.

Proporția dintre extractul în must primitiv și în must fiert cu hamei este conform formulei (2) :

$$\frac{1701,85}{2495,95} = 0,6818 \text{ (constantă)}$$

Cu ajutorul acestei constante se poate calcula din extractul mustului primitiv extractul în must fiert cu hamei conform formulei (3) :

$$\frac{88 \text{ hl} \times 18,0\% \text{ Bllg} \times 1,0744 \text{ kg}}{0,6818} = 2495,95 \text{ kg}$$

Știind că mustul, atunci cînd cazanul este „plin", adică înainte de a începe fierberea cu hamei, trebuie să aibă 12,7% extract pentru a obține după terminarea fierberii extractul de 13,3% Bllg, se calculează cantitatea de must în hl cînd cazanul va fi „plin" conform formulei (4) :

$$\frac{2495,95}{12,7 \times 1,05175} = 186,8 \text{ hl}$$

Pentru a cunoaște și randamentul acestei fierberi aplicăm formula (5) :

$$\frac{2495,95 \times 96}{3300} = 72,6\%$$

Pornind de la un randament de 72,6% și ajungînd la un randament identic, s-a dat dovadă de exactitatea calculelor și de aplicabilitatea constantei pentru antecalcularea cantității de must în cazan înainte de fierbere și a randamentului fierberii.

b) *La o altă fierbere* să fie cantitatea de must primitiv 97 hl și extractul să fie 18,1% Bllg. Cunoscînd constanta de 0,6818, se calculează cantitatea de must în hl cînd cazanul este „plin" conform formulelor (3) + (4):

$$\frac{\text{Hl must primitiv} \times \%\text{ extract} \times \text{greutatea specifică}}{\text{Constantă} \times \%\text{ extract în cazanul plin} \times \text{greutatea specifică}} \quad (6)$$

adică :

$$\frac{87 \times 18,1 \times 1,0749}{0,6818 \times 12,7 \times 1,05175} = 185,8 \text{ hl}$$

iar randamentul se antecalculează conform formulelor (3) + (5):

$$\frac{\text{Hl must primitiv} \times \%\text{ extract} \times \text{greutatea specifică} \times 96}{\text{Constantă} \times \text{malț în kg}} \quad (7)$$

adică în acest caz:

$$\frac{87 \times 18,1 \times 1,0749 \times 96}{0,6818 \times 3300} = 72,2\%$$

Dacă vrem să știm cîți hl va avea fierberea respectivă după terminarea acesteia la un extract de 13,3%, aplicăm următoarea formulă:

$$\frac{\text{Hl must primitiv} \times \%\text{ extract} \times \text{greutatea specifică}}{\text{Constantă} \times \%\text{ extract la terminarea fierberii} \times \text{greutatea specifică}} \quad (8)$$

adică în cazul ales cantitatea va fi :

$$\frac{87 \times 18,1 \times 1,0749}{0,6818 \times 13,3 \times 1,0543} = 177 \text{ hl.}$$

Pe fierbător îl interesează după tragerea mustului primitiv:

1. Cîți hl de must trebuie să conțină cazanul cînd este „plin".
2. Cîți hl de must trebuie să conțină cazanul după terminarea fierberii cu hamei.
3. Care va fi randamentul fierberii.

Pentru a primi răspuns la aceste întrebări, întocmim tabele cu aceste date dorite, folosind pentru tabela nr. 1 din care rezultă cantitatea de must cînd cazanul este „plin", formula (6), pentru tabela nr. 2 care arată cantitatea de must după terminarea fierberii, formula (8), iar pentru tabela nr. 3, care conține randamentul, formula (7).

Ca exemplu, arătăm cele 3 tabele care sînt calculate pentru fabrica de bere din Timișoara.

S-a dovedit că prin folosirea acestor tabele, munca fierbătorilor a devenit mult mai sigură. Nefiind necesar să se ia o serie de probe pentru constatarea extractului în must, înainte de a fi „plin" cazanul, fierbătorii cîștigă mult timp pentru controlarea desfășurării procesului de plămădire și filtrare.

Pentru a se asigura valabilitatea permanentă a constantei calculate, cantitatea mustului primitiv și a extractului său trebuie să fie constatate de toți fierbătorii totdeauna în aceeași fază a procesului filtrării. La fabrica de bere „Timișoreana" s-a ales pentru aceste determinări momentul cînd după pomparea plămezii în filtru-presă, s-a terminat măturarea cazanului de plămadă.

Pe lîngă ușurarea muncii fierbătorului, aceste tabele oglindesc și munca acestuia în ceea ce privește epuizarea borhotului cu apă. Deoarece fiecărei cantități de must primitiv împreună cu extractul respectiv îi corespunde de asemenea după terminarea fierberii o cantitate de must cu extractul respectiv, devierea rezultatului obținut față de cel calculat arată dacă la epuizarea borhotului s-a pierdut din extract.

In exemplul de mai sus s-a calculat astfel, încît cantitatea

Tabela nr. 1 — **Hl must în cazan cu 12,7% extract**

Cantitatea de must primitiv Hl	% Bllg extract în must primitiv									
	17,9	18,0	18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8
84	177	178	180	181	182	183	184	185	186	187
86	180	181	182	183	184	185	186	186	188	189
86	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
87	184	185	180	187	188	189	191	192	193	194
88	186	188	189	190	191	192	193	194	195	196
89	188	189	190	191	193	194	195	196	197	198

Tabela nr. 2 — **Hl must după terminaree fierberii cu 13,3 % extract**

Cantitatea de must primitiv Hl	% Bllg extract în must primitiv									
	17,9	18,0	18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8
84	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178
85	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
86	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182
87	175	176	177	178	179	180	181	182	184	184
88	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186
89	179	180	181	182	183	184	185	186	188	189

Tabela nr. 3 — **Randamentul fierberii**

Cantitatea de must primitiv Hl	% Bllg extract în must primitiv									
	17,9	18,0	18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8
84	68,8	69,3	69,7	70,1	70,6	71,0	71,4	71,8	72,2	72,6
85	69,7	70,1	70,5	71,0	71,4	71,8	72,2	72,6	73,1	73,5
86	70,5	71,0	71,4	71,8	72,2	72,6	73,1	73,5	73,9	74,3
87	71,3	81,8	72,2	72,6	73,1	73,5	73,9	74,3	74,8	75,2
88	72,3	72,6	73,0	73,5	73,7	74,3	74,8	75,2	75,6	76,0
89	73,0	73,4	73,8	74,3	74,3	75,3	75,6	76,0		

mustului după terminarea fierberii să fie de 177 hl cu 13,3% extract. Dacă în loc de 177 hl ar rezulta numai 175 hl cu 13,3% extract, diferența de 2 hl la această fierbere trebuie să o considerăm ca pierdere cauzată de greșeli la filtrare, trebuind deci să urmărim evitarea acestor pierderi în viitor.

Se poate întîmpla ca la terminarea fierberii, cantitatea de must rezultată să fie mai mare decît cea calculată. În acest caz, la constatarea cantității sau a procentului de extract în must primitiv a greșit fierbătorul. Scoaterea în evidență a acestei greșeli duce la o muncă mai precisă în viitor.

Dacă rezultatul antecalculului corespunde cu rezultatul realizat, iar randamentul obținut este mai mic decît cel determinat în laborator în făina de malț sau dacă diferența dintre randamentul obținut la fierbere și randamentul din făina de malț determinat în laborator este mai mare decît cel obișnuit și considerat ca normal, atunci cauza acestei diferențe nu trebuie căutată în greșelile comise în procesul filtrării, ci în alți factori pe care i-a înșirat în introducere la acest articol.

Folosirea antecalculelor în procesul fierberii ușurează — după cum s-a arătat — pe de o parte munca fierbătorului, care prevede cantitatea fierberii în hl și randamentul acesteia în timp ce fierbătorul are un ghid simplu pentru munca lui. În același timp se poate face cu mai multă ușurință controlul fierberilor, contribuindu-se astfel la punerea muncii în sala de fierbere pe o bază mai sigură decît aceea existentă pînă în prezent.

Ing. ERNEST KLEIN
IIS. „Timișoreana"

Unele probleme de mecanizare în subramura produselor zaharoase

Subramura produselor zaharoase a făcut progrese importante în cei 10 ani care s-au scurs de la naționalizarea principalelor mijloace de producție. Prezentarea produselor a înregistrat o îmbunătățire simțitoare. Calitatea produselor și numărul de sortimente a crescut. Producția cantitativă a sporit cu peste 300%. S-au realizat mecanizări importante, cum este mecanizarea tăierii rahatului, transportul mecanic al tahînului, încărcarea mecanică a cazanelor duplicate, transportul mecanic al semințelor de floarea-soarelui etc. Cu toate acestea rămîn nenumărate probleme de mecanizare, care ar trebui să formeze un principal obiectiv pentru toți tehnicienii din sector și în special pentru cadrele tehnice cu pregătire superioară cu care sectorul a fost bine dotat.

În funcție de ponderea și importanța anumitor produse zaharoase se dau o serie de soluții posibile pentru rezolvarea principalelor probleme fie nerezolvate, fie neaplicate în toate întreprinderile.

Secțiile de caramelaj, a căror producție totalizează cca. 40% din producția totală cantitativă a sectorului, folosesc mînă de lucru necalificată în cursul procesului tehnologic, în locuri de muncă care permit mecanizarea fazei respective.

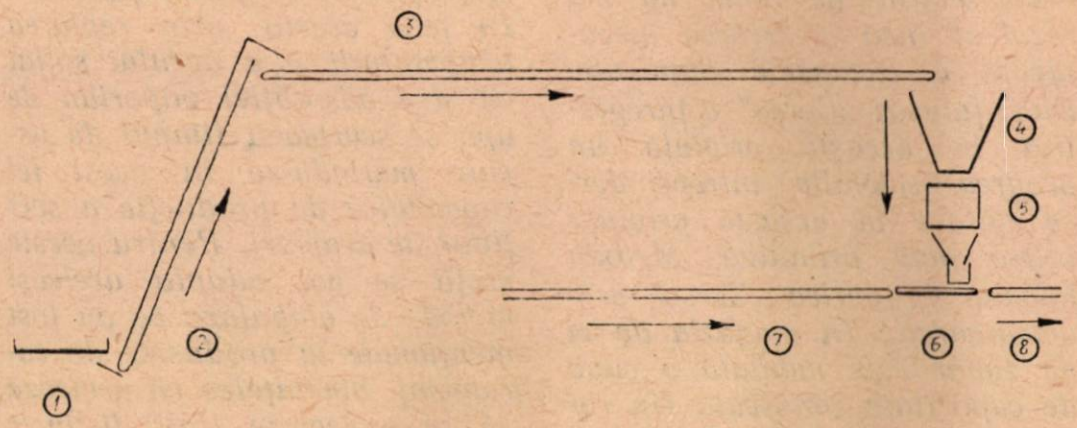
Astfel, spălarea cutiilor de tablă de 3 kg se face manual, în condiții în care nu se poate asigura nici o curățire bună a acestora și nici condiții bune de muncă pentru muncitorii acestor secții.

Fabrica „Dezrobirea" a proiectat o instalație mecanizată de spălare-uscare, care ar trebui introdusă în toate fabricile cu secții de caramelaj. Instalația de spălare este compusă dintr-o încăpere dimensionată în funcție de debitul de cutii necesare la capacitatea de producție a secției de caramelaj. In această încăpere alunecă pe o șină un agregat de prindere, care apucă cu trei ghiare cutiile ce trebuiesc spălate. Șina este montată în exteriorul încăperii, iar entașarea se face cu cauciuc. In interiorul încăperii sînt montate o serie de orificii prin care trec jeturi puternice de apă. Jeturile sînt astfel dirijate încît să acopere toată suprafața interioară și exterioară a cutiilor de tablă. Sub acțiunea apei are loc o bună curățire a cutiilor. Banderolele de hîrtie ce se desprind sînt captate pe o sită în partea inferioară a camerei. Cutiile astfel spălate intră într-un tunel de uscare (asemănător tunelelor de la secțiile de zahăr adant ale fabricilor de zahăr), care este dotat cu țevi de calorifer în partea inferioară și cu o instalație de ventilație pentru evacuarea vaporilor de apă. Circulația continuă poate fi asigurată în tunel fie de vagoneți pe linii înguste fie de vagoneți suspendați.

Transportul cutiilor din secțiile de spălare în secțiile de ambalare se face în majoritatea fabricilor manual. La fabrica „Fraga" acest transport se face cu ajutorul unei benzi înclinate. Această metodă este indicată să se folosească acolo unde există o diferență de nivel între secția de spălat și cea de ambalat. In cazul în care această diferență nu există, este indicat să se adopte folosirea unor ghidaje metalice de modelul celor folosite la fabricile de conserve (Griviția).

Ambalarea bomboanelor se face în toate fabricile manual. In schița de mai jos indicăm o soluție pentru ambalarea mecanică a bomboanelor.

De la mesele de depozitare (răcire) a bomboanelor, acestea, sînt transportate cu ajutorul unui elevator la o bandă transportoare care funcționează în apropierea tavanului secției. La capătul acestei benzi fabricate din plasă de sîrmă se găsește o tremie care alimentează un cîntar automat de 3 kg



Schița ambalării mecanice a bomboanelor

Acesta încarcă direct în cutiile așezate pe o placă circulară turnantă cu un diametru de 40 cm. Placa turnantă este alimentată de o bandă cu cutii și este deservită de o singură muncitoare care introduce pungile de hîrtie în cutiile de tablă. De la placa turnantă cutiile trec pe o bandă spre ambalarea în lăzi sau spre magazie sau lift după cum este amplasată secția respectivă. In timpul transportului pe această bandă se face punerea capacului și lipirea banderolei, de către muncitoare care sînt așezate de o parte și de alta a benzii.

Acest sistem poate fi adaptat în fiecare secție de caramelaj. Astfel, în cazul în care depozitarea se face pe o singură masă fixă de răcire, buncherul de alimentare se fixează la unul din capetele mesei. Marginea mesei din această parte se transformă, făcîndu-se demontabilă, astfel încît bomboanele să cadă în buncherul elevatorului (2). Mai indicat este cazul în care sînt mai multe mese de răcire (1) mobile (pe role). Acestea sînt aduse în acest caz în fața buncherului de alimentare a elevatorului (2). Alimentarea buncherului se face tot lateral, prin una din margini (demontabile), deoarece mesele au montate site pentru colectarea sfărîmăturilor, pe fund.

Elevatorul este simplu, cu cupe metalice nichelate și duce la banda transportoare (3) peste care sînt montate țevi suflante de aer. Tremia (4) servește pentru depozitarea bomboanelor înainte de cîntărire.

Pentru cîntare (5) automate se pot lua în considerare cîteva tipuri. Astfel se poate proiecta un tip de cîntar gen Chronos sau un tip de cîntar cu declanșare electromagnetică (după modelul cîntarelor dozatoare ce sînt în funcțiune la fabrica „Cicoarea"). Cel mai indicat tip este însă tipul de cîntar dozator care este în funcțiune la fabrica de mase plastice „București" și servește la cîntărirea granulelor de masă plastică.

Descărcarea din cîntar este sincronizată cu rotirea mesei turnante (6). In cursul transportului pe bandă al cutiilor de tablă se aplică manual capacele, deoarece forma cutiilor nefiind regulată din cauza recuperărilor, în condițiile actuale o închidere mecanizată ar întîmpina dificultăți.

Montarea unei asemenea linii de transport și ambalare, în afara avantajelor unei cîntăriri exacte, aduce o însemnată creștere de productivitate.

O altă secție cu pondere mare în sector este secția de rahat. Dacă pînă în acest an tăierea rahatului se făcea numai manual, începînd cu anul acesta s-au montat la fabrica „Dezrobirea" două mașini de

concepție originală, care au dat rezultate foarte bune.

Rezultatele nu pot fi încă bine apreciate, deoarece mașinile sînt montate la o fabrică cu producție mică de rahat. Fabricile „Semagra" și „Corso" ar trebui să se preocupe în mai mare măsură de introducerea acestor mașini, avantajele acestora fiind de necontestat. În afara creșterii productivității, regularitatea tăierii bucăților impune dotarea tuturor fabricilor cu asemenea mașini.

În secțiile de rahat nu s-a rezolvat încă încărcarea mecanizată a cazanelor duplicate. Dacă fabrica „Corso" a înregistrat în această privință un progres, celelalte întreprinderi se găsesc în această privință într-o fază primitivă. Metoda folosită la fabrica „Corso" este următoarea: În magazia de zi de zahăr este montată o cupă de capacitate cunoscută (în raport cu necesitățile de încărcare). Această cupă se încarcă cu zahăr, apoi glisează pe o șină verticală la capătul căreia basculează și încarcă un vagonet de aceeași capacitate suspendat pe o șină orizontală peste nivelul cazanelor duplicate.

Vagonetul se poate deplasa de-a lungul șinei trecînd prin peretele magaziei de zi și se descarcă prin partea inferioară direct în cazanul duplicat. Această metodă are avantajul că reduce efortul muncitorului care făcea încărcarea, dar are dezavantajul că se pot strecura corpuri străine în produsul finit. Din această cauză este indicat ca încărcarea să se facă după metoda fabricii „Corso" numai într-un singur cazan unde să se facă dizolvarea și apoi cu ajutorul unei pompe prin intermediul unei site să se transvaseze în cazanele de fiert.

În secțiile de drajeuri producția a crescut mult, iar capacitatea turbinelor nu poate fi utilizată la maximum din cauza lipsei de spațiu de depozitare a capselor în care se face uscarea produselor. Pentru a putea folosi spațiile actuale în mai bune condițiuni se impune reducerea timpului de uscare printr-o uscare forțată. Acest lucru este posibil prin folosirea unor dulapuri de uscare de tipul celor folosite la paste făinoase. În felul acesta prin reglarea temperaturii și a aerului suflat cît și a absorbției vaporilor de apă se scurtează timpul de uscare mărindu-se în acest fel capacitatea de producție a secțiilor de drajeuri. Pentru aceste secții se pot adapta aceleași metode de ambalare ce au fost menționate la produsele de caramelaj. Bineînțeles că urmează să se proiecteze linii distincte pentru fiecare tip de ambalaj, bușeuri, cutii de 2,3 kg. Atît în acest caz cît și la produsele de caramelaj se poate renunța la placa turnantă, a cărei sincronizare este destul de greu de realizat practic. În acest caz muncitorul care supraveghea operațiunea ia parte activă, ținînd ambalajul sub tremia cîntarului și dîndu-i drumul apoi pe bandă.

În secția de produse de laborator majoritatea operațiunilor se fac manual. Chiar operațiunile care sînt mecanizate în unele întreprinderi nu sînt extinse. Astfel, în afara conducătorului tehnic al fabricii „Feleacul", tov. Bercovici, care a adaptat o mașină de turnat, nici o fabrică nu s-a preocupat de proiectarea și realizarea unei mașini de turnat fondant după modelul fabricii „Dezrobirea" sau „Kandia".

Fabricile „București" și „Fraga" continuă să toarne manual jeleurile și fondantul, fapt care influențează în mod negativ productivitatea. Aceeași influență negativă o are și depudrarea manuală. Realizarea prototipului în țară trebuie urmărită cu mai multă stăruință de fabrica „București".

O mică mecanizare care urma să se aplice încă din anul trecut și care nu s-a aplicat pînă în prezent, este tăierea jeleurilor. Agregatul este foarte simplu de realizat și se compune dintr-un cadran metalic cu sîrmă de oțel, ce se rotește în jurul unui ax.

Tot în cadrul produselor de laborator merită menționată punerea în funcțiune a agregatelor de tras în cuvertură de ciocolată, la fabricile „Fraga" și „Victoria". La aceste fabrici cît și la fabrica „Kandia", produsele sînt luate după banda kademei și depozitate în tăvi; apoi se dau la ambalare. Tehnicienii acestor fabrici ar trebui să se preocupe de evitarea acestei manopere duble și anume: prin prelungirea bandei de transport a produselor ambalarea să se facă direct de pe bandă.

În prezentul articol au fost menționate cîteva din problemele de mecanizare, ce trebuie să preocupe tovarășii din acest sector. Datorită numărului mare al acestora cît și importanței lor, toate acestea vor fi dezbătute în cadrul unei consfătuiri pe țară pe linie de ASIT, al cărei obiectiv principal va fi discutarea problemelor de mecanizare.

Ing. A. PROFETA

Prescripția extinctivă (liberatorie) în raporturile patrimoniale dintre organizațiile socialiste

1. — Prin Decretul nr. 167 publicat în Buletinul Oficial nr. 19 din 21 aprilie 1958, se reglementează prescripția extinctivă.

Prescripția extinctivă sau liberatorie prevăzută în acest decret stabilește stingerea dreptului la acțiune sau dreptul de a cere executarea silită a oricărui titlu avînd caracter patrimonial care nu a fost exercitat sau urmărit în termenul statornicit de lege.

În cadrul acestei recenzii ne vom ocupa numai cu stingerea prin prescripție a dreptului la acțiune sau a dreptului de a cere executarea silită în raporturile patrimoniale dintre organizațiile socialiste.

Prescripția extinctivă are ca scop asigurarea unei stabilități și certitudini în raporturile juridice dintre părți prin stingerea dreptului la acțiune sau a dreptului de a cere executarea silită a oricărui titlu dacă aceste drepturi nu au fost exercitate în termenele cerute de lege. Prin prescripție cei îndreptățiți la acțiune sau executare silită sînt stimulați să-și valorifice drepturile în termene scurte înlăturînd astfel o stare de incertitudine în raporturile juridice ceea ce poate produce consecințe dăunătoare.

În raporturile dintre organizațiile socialiste de stat prescripția extinctivă contribuie la întărirea gospodăririi socialiste prin aceea că determină lichidarea rapidă a raporturilor patrimoniale dintre aceste organizații.

De asemenea prin valorificarea cît mai grabnică a drepturilor și urmărirea la timp a pretențiilor de către organizațiile socialiste se întărește disciplina de plan, disciplina financiară și cea contractuală, asigurîndu-se astfel îndeplinirea sarcinilor de plan [1]).

Timpul stabilit prin Decretul nr. 167/958 pentru prescrierea dreptului la acțiune este de 3 ani, iar în raporturile dintre organizațiile socialiste de 18 luni. Termenul de a cere executarea silită în temeiul oricărui titlu executor se prescrie prin împlinirea unui termen de 3 ani, iar în raporturile dintre organizațiile socialiste de un an [2]).

Aceste termene sînt foarte scurte față de acelea statornicite de dreptul civil care în majoritatea cazurilor prevede termenul de 30 de ani pentru prescripția extinctivă (art. 1890 din Codul Civil) termen care nu mai corespundea îndeosebi noilor raporturi juridice dintre organizațiile socialiste.

2. — Pentru unele categorii de acțiuni, Decretul apărut prevede un termen de prescripție și mai redus.

Astfel se prevede prescripția de 6 luni în ce privește dreptul la :

a) **orice acțiune izvorîtă din transmiterea unor produse calitativ necorespunzătoare sau pentru netransmiterea în total sau în parte a unor produse datorate.**

Prin produse necorespunzătoare se înțeleg acele produse care nu corespund standardelor de stat, normelor interne, caietelor de sarcini ori prevederilor contractuale.

În legătură cu calitatea produselor se pot naște litigii și cu privire la livrarea de alte sortimente, produse neambalate sau ambalate necorespunzător.

Livrarea de produse necorespunzătoare calitativ poate produce următoarele consecințe :

— refuzarea de către beneficar a produselor ;

— recondiționarea produselor de către beneficiar în contul furnizorului sau restituirea produselor pentru a fi înlocuite sau recondiționate de către furnizor ;

— aplicarea unei reduceri de prețuri proporționale cu valoarea produsului necorespunzător calitativ.

Pentru livrarea de produse necorespunzătoare calitativ în cuprinsul contractelor și în condițiile fundamentale în vigoare se prevăd sancțiuni patrimoniale.

Neexecutarea sau executarea incompletă a obligației de livrare din partea furnizorului în baza contractului economic încheiat angajează răspunderea patrimonială a acestuia față de beneficiar putînd fi obligat la plata penalităților prevăzute în contract, în condițiile fundamentale sau alte acte normative, precum și la acoperirea prejudiciului cauzat, dacă acesta depășește valoarea penalităților aplicate.

Pe lîngă plata penalităților și a daunelor în acoperirea prejudiciului furnizorul rămîne obligat și la executarea în natură a contractului.

Dreptul la toate acțiunile ce se pot naște din situațiile mai sus arătate se prescriu în termen de 6 luni.

b) **orice acțiune prin care se pretinde plata unor penalități ori amenzi civile.**

În cazul neîndeplinirii unor obligații legale sau contractuale, partea în culpă poate fi obligată la plata unor penalități sau amenzi.

Condițiile fundamentale stabilesc penalități sau amenzi pentru diferite abateri la disciplina de plan și contractuală cum sînt : necontractarea sau întîrzierea contractării, netrimiterea comenzilor în termen, livrarea și plata cu întîrziere, refuzul de primire a mărfii, neridicarea în termen a produselor și altele.

c) **orice acțiune pentru restituirea de diferență de preț rezultată din recalcularea prețurilor în temeiul dispozițiilor legale.**

Prețurile prevăzute în contracte sînt cele legale la data încheierii acestora.

În cazul cînd prețurile unor produse au suferit modificări în cursul executării contractelor, practica arbitrală a stabilit că în lipsa unor prevederi speciale în actele normative, se aplică prețurile în vigoare la data predării. [1])

Dreptul la acțiune pentru a pretinde restituirea diferențelor de preț rezultate din recalcularea prețurilor în temeiul dispozițiilor legale se prescriu în termen de 6 luni.

d) **orice acțiune a organizațiilor socialiste privitoare la serviciile de telecomunicații folosite de acestea.**

Sînt considerate servicii de telecomunicații prestațiile de serviciu pe care le fac unitățile de poștă, telegraf, telefon, radio și altele.

Acțiunile derivînd din neexecutarea acestor prestații se prescriu în termenul mai sus arătat.

e) **orice acțiune izvorîtă dintr-un contract de transport terestru, aerian sau pe apă, îndreptată împotriva unei organizații de transport.**

Termenul de prescripție este de un an dacă contractul de transport a fost încheiat spre a fi executat succesiv cu mijloace de transport felurite.

---

1) Revista „Studii și cercetări" a Academiei R.P.R. nr. 1/958.

2) Art. 29 din legea nr. 5/954 pentru org. și funcționarea Arbitrajului de Stat prevede că dreptul de a cere executarea silită a hotărîrii arbitrale se prescrie prin trecerea unui an de la pronunțare, astfel că decretul 167/1958 nu aduce o modificare cu privire la termenul de prescripție a hotărîrilor arbitrale.

1) Eva Gorun și Eleonora Roman: „Contractele economice și rolul lor în aprovizionarea tehnico-materială a economiei în R.P.R.".

Obiectul acestei prescripții îl poate forma acțiunile privind penalitățile sau despăgubirile cauzate de către organizațiile de transport prin neexecutarea în termen sau executarea necorespunzătoare a transporturilor.

f) **dreptul la acțiune privitoare la viciile ascunse ale unui lucru transmis sau ale unei lucrări executate în cazul cînd viciile nu au fost ascunse cu viclenie.**

Prin vicii ascunse se înțeleg defectele sau lipsurile calitative ale produselor care le fac improprii destinației pentru care au fost contractate sau le micșorează valoarea și utilitatea și care vicii nu au putut fi constatate la recepție sau la sosirea produselor la destinație.

Termenele de prescripție pentru viciile ascunse au fost stabilite în mod deosebit prin diferitele condiții fundamentale și acte normative.

Prin Decretul nr. 167/1958 s-a fixat un termen unic de 6 luni pentru orice drept la acțiune privitoare la viciile ascunse ale unui lucru transmis sau ale unei lucrări executate cu excepția cazului cînd viciile au fost ascunse cu viclenie.

În legătură cu această problemă este de menționat că în decretul susmenționat se face o deosebire între prescripția dreptului la acțiune privitoare la viciile ascunse și termenele de garanție legale sau convenționale, care nu sînt supuse termenelor de prescripție. (art. 11 din Decret).

Prin garanția luată de furnizor se asigură valabilitatea pe un anumit timp a unor produse care au fost fabricate cu respectarea normelor prevăzute în standardele de stat.

Deci termenele de garanție au ca scop asigurarea unei stabilități în păstrarea și folosirea bunurilor produse în condițiile de calitate prevăzute în actele normative sau în contracte și nu stabilirea unei răspunderi pentru eventualele vicii ascunse.

3. — Prescripția curge de la data cînd se naște dreptul la acțiune sau dreptul de a cere executarea silită.

În obligațiile care se execută la cererea creditorului precum și în acelea pentru care termenul de executare nu este stabilit, prescripția curge de la data nașterii raportului de drept. Dacă dreptul este sub condiție suspensivă sau cu termen suspensiv, prescripția începe să curgă de la data cînd s-a îndeplinit condiția sau a expirat termenul. Rațiunea acestei dispoziții este că în asemenea cazuri obligațiunea nu ia de fapt ființă decît după îndeplinirea evenimentului sau termenului stabilit.

În cuprinsul Decretului 167/1958 sînt stabilite termene de la care începe să curgă prescripția unor drepturi la acțiune (art. 8, 9, 10 și 11).

Dintre acestea arătăm următoarele :

— prescripția dreptului la acțiune în repararea pagubei pricinuite prin fapte ilicite, începe să curgă de la data cînd cel păgubit a cunoscut sau a trebuit să cunoască paguba și pe cel care răspunde de ea ; această dispoziție se aplică și în cazul îmbogățirii fără just temei.

— prescripția dreptului la acțiune izvorîtă din transmiterea unor produse calitativ sau cantitativ necorespunzătoare, în raporturile dintre organizațiile socialiste, începe să curgă de la data cînd produsele au fost efectiv preluate chiar dacă nu s-a încheiat proces verbal de constatare a lipsurilor ;

— prescripția dreptului la acțiune privind viciile ascunse ale unui lucru transmis sau ale unei lucrări executate, curge de la data descoperirii viciilor — acest termen nu poate depăși un an de la predarea lucrului sau lucrării iar la construcții trei ani de la predare.

4. — Prescripția se suspendă :

— în cazul cînd cel împotriva căruia ea curge este împiedicat de un caz de forță majoră să o întrerupă ;

— cît timp creditorul sau debitorul face parte din forțele armate care se află pe picior de război.

După încetarea suspendării, prescripția își reia cursul, socotindu-se și timpul curs înainte de suspendare.

Prescripția se întrerupe :

— prin recunoașterea dreptului a cărui acțiune se prescrie de către cel în folosul căruia curge prescripția cu excepția recunoașterii făcute de organizațiile socialiste în raporturile dintre ele, care nu întrerupe curgerea prescripției.

— prin introducerea unei cereri de chemare în judecată ori de arbitrare, chiar dacă cererea a fost introdusă la o instanță judecătorească, ori la un organ arbitral necompetent ;

— în cazul cînd se pronunță încetarea procesului, se respinge, anulează ori se perimă cererea de chemare în judecată sau se renunță la ea prescripția nu se întrerupe ;

— printr-un act începător de executare.

Prescripția nu este întreruptă, dacă executarea a fost respinsă, anulată sau dacă s-a perimat ori s-a renunțat la ea.

Spre deosebire de suspendare, întreruperea șterge prescripția începută, iar după întrerupere începe să curgă un nou termen de prescripție.

În cazul întreruperii prescripției printr-o cerere de chemare în judecată ori de arbitrare sau printr-un act începător de executare, nu începe să curgă noua prescripție decît după ce hotărîrea de admitere a cererii a rămas definitivă sau în caz de executare după îndeplinirea ultimului act de executare.

5. — Instanțele judecătorești și organele arbitrale au obligația să cerceteze, din oficiu, dacă dreptul la acțiune sau la executarea silită este prescris, avînd facultatea să dispună judecarea acțiunii ori să încuviințeze executarea silită în cazul în care constată ca fiind justificată în mod temeinic depășirea termenului de prescripție.

Decretul nr. 167/1958 consfințește principiul că prescripția nu stinge însăși obligația astfel că debitorul care a executat obligația după ce dreptul la acțiune al creditorului s-a prescris nu are dreptul să ceară înapoierea prestației.

Acest principiu nu este aplicabil în cazul cînd debitorul este o organizație socialistă, dacă aceasta la împlinirea prescripției este obligată, potrivit legii, să verse la bugetul de stat ceea ce datora fostului creditor.

Aceeași situație este și în cazul în care organizația socialistă de stat este debitoarea unei sume de bani ca fiind obligată ca în termen de 45 zile de la data cînd s-a împlinit prescripția să verse la bugetul de stat suma de bani ce o datora, sub sancțiunea plății unei penalități de întîrziere de 0,05% pentru fiecare zi, socotită la valoarea prestației.

Trecerea la stat a ceea ce organizația socialistă datora fostului creditor sau a sumelor de bani datorate de o organizație socialistă de stat este justificată pe considerațiunea că prin prescripție aceste organizații ar realiza beneficii care nu se datorează activității lor economice, împiedecîndu-se astfel un control prin leu a activității lor [1]).

7. — Prescripția arătată nu se aplică la acțiunile privitoare la drepturile de proprietate, uzufruct, uz, abitațiune, servitute și superficie (art. 22 din Decret).

Dispozițiile privitoare la prescripție prevăzute în Decretul nr. 167/1958 se aplică și prescripțiilor neîmplinite la data intrării în vigoare a decretului, termenele de prescripție începînd să curgă de la data intrării în vigoare a acestui decret. Rămîn mai departe aplicabile însă termenele de prescripție prevăzute în legile anterioare dacă ele se împlinesc înaintea celor fixate prin susmenționatul decret.

---

[1]) Revista „Studii și cercetări" a Academiei Republicii Populare Romîne nr. 1/1956.

I. P. 2, c. 2010.

NOUTĂȚI TEHNICE

INSUȘIRILE CAPILAR — ACTIVE ȘI CAPACITATEA DE SPĂLARE A AMESTECURILOR DE SĂPUN ȘI DETERGENȚI SINTETICI

In U.R.S.S. s-au determinat tensiunea superficială, capacitatea de spumare și capacitatea de spălare a următoarelor amestecuri: săpun — alchilsulfați primari; săpun — alchilsulfați secundari; săpun — alchilbenzensulfonat. În experiențe s-a lucrat cu apă dură (15° germ.) la temperaturi de 20° și 40°C. S-a constatat că capacitatea de spălare a amestecurilor de săpun și detergenți sintetici este mai mică decît aceea a fiecărui component luat separat. Capacitatea de spălare minimă a fost observată în cazul amestecurilor compuse din 70% săpun și 30% detergenți sintetici. Se deduce că pentru apă dură nu este rațională folosirea detergenților sintetici în amestec cu săpun.

INFLUENȚA AERĂRII ACTIVE ASUPRA CALITĂȚII ȘI CONSERVABILITĂȚII SEMINȚELOR DE FLOAREA-SOARELUI PROASPĂT RECOLTATE CU CONȚINUT RIDICAT DE ULEI

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-au constatat următoarele:

Aerarea activă a semințelor de floarea-soarelui cu conținut ridicat de ulei asigură completarea maturității lor, ceea ce se manifestă prin scăderea intensității proceselor biochimice în semințe, prin creșterea facultății germinative și a energiei de încolțire și printr-o oarecare sporire a conținutului de ulei; indicele de aciditate a uleiului din semințe arată o oarecare tendință de scădere. După aerarea activă, semințele de floarea-soarelui pot fi păstrate timp îndelungat fără pericol de autoîncălzire, indiferent de umiditatea lor inițială și de conținutul de impurități. Se recomandă aplicarea aerării active a semințelor de floarea-soarelui cu conținut ridicat de ulei la fabricile de ulei.

OBȚINEREA INLOCUITORILOR DE UNT DE CACAO

Prin hidrogenare selectivă, în U.R.S.S. au fost obținute grăsimi, care prin proprietățile fizice și componența gliceridelor se apropie de untul de cacao. Cele mai bune rezultate le dă hidrogenarea selectivă a uleiului de bumbac, care, ca și untul de cacao, conține 23 . . . 25% acid palmitic. Hidrogenarea trebuie să fie efectuată la o temperatură de 100 . . . 120°C în condițiile unei cantități relativ mari de catalizator cu activitate redusă. Dacă se utilizează un catalizator cu activitate mai mică, atunci temperatura de hidrogenare poate fi ridicată pînă la 150°C. Cantitatea de catalizator este de 0,3 . . . 0,8% (exprimată ca nichel) — în funcție de activitatea lui. Cu condiția aceleeași activități, compoziția și proprietățile catalizatorului de nichel sau de cupru — nichel, pe suport sau fără suport, influențează în măsură neînsemnată selectivitatea procesului de hidrogenare. În cazul temperaturilor de hidrogenare de 100-150°C, durata procesului poate fi prelungită pînă la 8 . . . 10 ore și chiar mai mult, fără înrăutățirea calității produsului hidrogenat.

Caracteristicile fizice și cele organoleptice ale produselor de ciocolată, preparate cu înlocuitori ai untului de cacao obținuți prin hidrogenarea selectivă a uleiului de bumbac, se deosebesc în foarte mică măsură de cele ale produselor de ciocolată preparate cu unt de cacao. Totuși, în cazul anumitor sorturi de ciocolată, înlocuitorul obținut poate înlocui untul de cacao numai în proporție de 50%.

INCORPORAREA AROMEI NATURALE A FRUCTELOR IN SUCURILE DE FRUCTE PRAF, CONCENTRAREA AROMEI STRUGURILOR DE VARIETATE CONCORD ȘI INCORPORAREA AROMEI IN SUCUL DE STRUGURI PRAF

Cercetări recente au arătat că metoda cea mai indicată pentru prepararea sucurilor praf constă în recuperarea separată a aromelor și încorporarea lor ulterioară în sucurile de fructe praf.

A prezentat interes aplicarea acestei metode și la sucul de struguri praf. In acest scop la prepararea sucului de struguri praf din struguri varietatea Concord, s-a recuperat fracțiunea valabilă aromată după un procedeu nou. Procedeul constă în recuperarea constituienților de aromă prin vaporizare, apoi rectificarea, concentrarea într-o coloană cu 40 plăci, urmată de o nouă concentrare prin extracție cu izopentan. Urmează apoi adăugarea de ulei de orez sau de ulei de susan în calitate de diluant, eliminarea izopentanului prin distilare, dizolvarea produsului de aromă obținut în soluție de zahăr și aduăgarea acestei soluții concentrate în sucul praf, pentru a-i asigura aroma, după care urmează ambalarea etanșă.

Sucul de fructe praf astfel obținut are aroma naturală a strugurilor de varietatea Concord.

Cercetările continuă deoarece au loc unele pierderi de substanțe volatile și se caută evitarea sau reducerea lor.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia

Bucureşti — Calea Victoriei nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

REVISTA
INDUSTRIEI ALIMENTARE
PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ȘI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 5 **1958**

SUMAR

pag.

Ing. M. LOREAN: Procedee noi în industria produselor de caramelaj 1

Ing. I. P. MARINESCU: Producția sucurilor în Republica Democrată Germană (Concluziile unei vizite de studii făcute în R.D.G.) 3

Ing. D. IGNAȚOIU: Observațiuni asupra rezistenței la păstrarea în stare refrigerată a cîtorva soiuri de mere și pere . . . 5

* * * : Ambalaje aerosol pentru parfumuri, produse cosmetice și alimentare . . . 12

Ing. P. DĂNESCU: Metode de îmbunătățire a calității apelor minerale îmbuteliate 15

* * * : Stabilizarea rapidă a vinurilor . . 17

Ing. I. ȘELARIU: Mecanizare în general, mică mecanizare în special 19

DIN EXPERIENȚA U.R.S.S.

B. N. PROHOROV: Experiența punerii la punct a regulatorului de abur cu flotor cu acționare directă 22

N .A. BURENKOV: Despre posibilitatea folosirii unui vibrator de înaltă frecvență la spălarea legumelor și cartofilor . . 23

DIN VIAȚA INTREPRINDERILOR

H. BIRLĂDEANU: Prevenirea accidentelor în întreprinderi în timpul lucrărilor de remont 25

Ing. L. AVRAMESCU: Experimentarea măsurilor pentru îmbunătățirea sistemului de salarizare a muncitorilor în întreprinderile din industria uleiului, săpunului și cosmeticelor 26

E. LOEBL: Un nou colorant alimentar natural 28

Ing. D. EHRENKRANZ: Cercetări asupra unor particularități structurale în fabricarea ciocolatei 30

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. М. ЛОРЕАН: Новые примеры в карамельном производстве 1

Инж. ИОН П. МАРИНЕСКУ: Производство соков в Демократической Германской Республике (Заключения после посещения ДГР) 3

Инж. Д. ИГНЭЦОЮ: Замечания к вопросу устоичивости во время хранения в свежем состоянии нескольких сортов (пород) яблок и груш 5

* * *: Упаковочный материал, аэрозоль для духов, изделий косметики и пищевых продуктов 12

Инж. ПАУЛ ДАНЕСКУ: Методы по улучшению качества минеральных вод в бутылках 15

* * *: Быстраа стабильность вина 17

Инж. И. ШЕЛАРИУ· Механизации вообще—малая механизация в частности 19

ИЗ ОПЫТА СССР

Е. Н. ПРОХОРОВ: Опыт наладки парового поплавкового регулятора прямого действия 22

Н. А. БУРЕНКОВ: О возможности испозьвания высокочастного вибратора для мытья овощей и картофеля 23

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Н. БЭРЛЭДЯНУ: Предупреждение травматизма на предприятиях во время ремонтных работ 25

Инж. Л. АВРАМЕСКУ: Экспериментирование мероприятий для улучшения системы оплаты труда рабочих предприятий маслобойной, мыловарной и парфюмерной промышленности 26

Е. ЛЕБЛ: Новый натуральный пищевой краситель 28

Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ: Исследование отдельных структурных своиств в производстве шоколада 30

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, București, Str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 2088

E 2035/2

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ORSZÁGOS 1883

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
OBMEH - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Procedee noi în industria produselor de caramelaj

Ing. M. LOREAN
Direcţia tehnică

Procedeele noi folosite în industria produselor de caramelaj sînt orientate în primul rînd în scopul obţinerii unui sirop de caramel, respectiv a unei mase de caramel de calitate superioară. Pentru atingerea acestui scop, tendinţa este de a folosi drept materie primă zahăr rafinat în loc de zahăr tos de consum. În acest caz, gradul de inversiune în siropul cald devine atît de avansat, încît este necesar a se adăuga în soluţia de zahăr cantităţi neînsemnate de carbonat de sodiu.

Practica industrială a dovedit că un adaos de carbonat de sodiu în proporţie de 0,02% faţă de cantitatea de zahăr luată în prelucrare este suficient pentru a preveni invertirea masivă a zaharozei. Prezenţa sodei, în proporţia arătată, în siropul de caramel, nu are o influenţă vătămătoare asupra siropului, întrucît prin adăugarea ulterioară a glucozei reacţia va redeveni acidă, pH-ul scăzînd din nou.

O altă măsură pentru obţinerea siropului de caramel de calitate superioară constă în adăugarea de glucoză către sfîrşitul operaţiei de fierbere a siropului de zahăr, cînd acesta a atins 80...85^0 Brix. În felul acesta se evită descompunerea şi colorarea intensă a zaharurilor conţinute în glucoză în urma fierberii îndelungate la temperatură înaltă şi sub acţiunea acidităţii glucozei.

Procedeele arătate sînt aplicate în fabricile de produse zaharoase din U.R.S.S.

Un alt procedeu practicat cu succes la fabrica „Roza Luxemburg" constă în dizolvarea zahărului, direct în glucoză, cu un adaos redus de apă (de circa 10% din cantitatea de zahăr luată în prelucrare), obţinîndu-se un sirop de caramel de înaltă concentraţie. Condiţia esenţială este însă ca durata procesului să fie cît mai scurtă. În acest scop, se folosesc cazane închise sub presiune. Cu toate că există şi o creştere a temperaturii în urma creşterii presiunii în cazane, ceea ce ar putea provoca descompunerea zaharurilor şi colorarea intensă a siropului, această descompunere nu are loc în urma efectuării rapide a procesului. Siropul obţinut este de culoare deschisă, de calitate superioară, cu un conţinut mai scăzut în substanţe reducătoare, pH-ul menţinîndu-se în limite normale de 5,5...6,0 [1].

Un brevet olandez prevede un procedeu cu totul nou pentru prepararea compoziţiilor necesare fabricării produselor de caramelaj şi altor produse zaharoase.

Principiul constă în evaporarea rapidă a apei din amestecul iniţial al componentelor masei, care se scurge prin greutatea proprie pe un plan inclinat, printr-un cîmp electric de înaltă frecvenţă.

Suprafaţa prin care se scurge amestecul poate fi formată de un jgheab înclinat prevăzut cu dispozitivele necesare pentru crearea cîmpului electric de înaltă frecvenţă.

Pericolul supraîncălzirilor locale este cu totul evitat, deoarece produsul rămîne în jgheab un timp foarte scurt, iar temperatura lui creşte repede dar treptat, în timpul trecerii prin jgheab. Această trecere este însoţită de evaporarea apei, astfel încît în momentul ajungerii la capătul inferior al jgheabului, compoziţia a căpătat temperatura, constituţia şi proprietăţile necesare.

Trebuie remarcat că conţinutul de apă al amestecului supus prelucrării prin procedeul arătat, poate fi mult mai mic decît cel obişnuit. Ingredientele mai sensibile cum sînt substanţele de gust şi aromă, sau acizii care pot reacţiona chimic cu zahărul, pot fi adăugaţi în amestecul iniţial, fără să se aştepte terminarea evaporării, aşa cum se proceda pînă în prezent, de unde rezultă o simplificare a instalaţiei folosite.

Ca exemplu, se arată că la o reţetă pentru prepararea mesei de caramelaj pentru dropsuri prin metoda obişnuită, amestecul este format din: zahăr tos 40 kg, glucoză lichidă 24 kg şi apă 12 kg. Se fierbe pînă ce temperatura ajunge la circa 130^{0}C, după care cantităţile de apă rămase sînt îndepărtate prin fierbere sub vid. Durata fierberii este de circa 5 minute. Se adaugă apoi cantităţile necesare de acizi, substanţele de gust şi aroma.

După procedeul indicat de brevet amestecul este format din: 40 kg zahăr pudră, 24 kg glucoză lichidă şi numai 1,5 kg apă. Se adaugă apoi cantităţile necesare de colorant, acizi şi substanţele de gust şi aromă.

Amestecul se supune ulterior influenţei unui cîmp electric de înaltă frecvenţă. Fierberea este

atît de rapidă încît în decurs de 1/2 minut se scurge din jgheab o masă cu temperatura de 152°C.

Materialele potrivite pentru construirea jgheabului sînt în general cele care prezintă o rigiditate dielectrică înaltă şi o stabilitate la temperaturi pînă la 200°C (mase plastice pe bază de răşini etoxilice sau etilenă polihalogenată) [2].

*

În Anglia, la fabricarea caramelelor cu lapte şi în general a sortimentelor de tofee (caramele înfăşurate în hîrtie), se remarcă folosirea unor procedee noi de lucru care au condus la îmbunătăţirea calităţii şi păstrării acestor produse.

S-a dovedit că proporţia ingredientelor de grăsime şi lapte influenţează direct asupra conservabilităţii caramelelor cu lapte şi a tofeelor în genere. Aceasta este în legătură cu faptul că un sirop de caramel, fiert la o temperatură relativ scăzută, tinde să devină foarte lipicios atunci cînd nu conţine în compoziţia sa o anumită cantitate de grăsime care să asigure consistenţa şi să împiedice umezirea zahărului.

Pentru acest motiv toate sortimentele de tofee au tendinţa de a se lipi de ambalaje sau în genere, de recipiente.

La prelucrarea bomboanelor cu lapte, întrucît temperatura de fierbere este ceva mai ridicată ca la şarjele obişnuite de tofee, se recomandă a se utiliza o proporţie mai mică de glucoză, obţinîndu-se avantajul că bomboanele vor avea o frăgezime mai mare.

Adăugarea unei cantităţi anumite de zahăr invertit reprezintă de asemenea un avantaj important, deoarece împiedică cristalizarea, permiţînd în acelaşi timp reducerea într-o măsură mai mare a conţinutului de glucoză şi evitarea constituţiei tari, specifice pentru masele de caramel care conţin multă glucoză.

Prelucrarea masei de caramel pentru aceste produse trebuie să se efectueze în cazane cu agitare, încălzite cu abur şi nu cu flacără directă (cu gaze) ceea ce ar produce o caramelizare prea intensă, astfel încît s-ar obţine o compoziţie de culoare foarte închisă.

Această măsură este necesară şi pentru evitarea riscului arderii substanţei uscate din lapte, care va apare pe urmă în masa de caramelaj sub formă de pete mărunte de culoare închisă.

Se recomandă o agitare mecanică intensă, atît înaintea cît şi în timpul fierberii pentru a se obţine un produs absolut omogen.

Cu toate că şi grăsimea (untul) şi laptele sînt ingrediente scumpe, acestea trebuie totuşi folosite în proporţii juste, ţinînd seamă că laptele joacă rolul de emulgator pentru grăsime, în lipsa acestuia grăsimea separîndu-se de soluţia apoasă.

O indicaţie utilă este şi aceea că trei părţi de lapte înglobează două părţi de grăsime.

Ca reţetă raţională, la o cantitate de 20 kg zahăr se recomandă : 10 kg glucoză, 5 kg zahăr invertit, 6 kg lapte condensat, 4 kg grăsime, 0,5 kg sare de lămîie şi aromă.

Pentru a evita inconvenientul de lipire a acestor produse, arătat mai sus, metoda cea mai bună şi sigură este acoperirea bomboanelor sau a tofeelor cu un strat subţire de soluţie de gumă arabică, preparată prin dizolvarea gumei arabice în apă în proporţie de 1:1. Aceasta se usucă după brumare şi formează un fel de peliculă care fereşte ca produsele să devină lipicioase [3].

În Republica Federală Germană s-a precizat procesul tehnologic pentru fabricarea caramelelor tari umplute, denumite bomboane vieneze. Acestea deţin o serie întreagă de sortimente (bomboane cu lămîie, portocale, miere şi alune, arahide, caise, prune, ananas etc.) pentru care se foloseşte o masă de bază unică.

Pregătirea masei se face într-un cazan duplicat. Fierberea se realizează după topirea completă a zahărului, la temperatura de 136°C ; apoi prin amestecare continuă se introduce glucoză. Întreaga masă se aduce într-o maşină de bătut creme la rece, astfel încît masa se răceşte pînă la temperatura de 50°C. Se adaugă apoi invertaza şi se amestecă pînă cînd se obţine o masă de consistenţa unei creme tari, care se păstrează la cald.

Reţeta pentru masa de bază este pentru cantitatea de 20 kg zahăr următoarea : 9,3 kg apă, 3 linguriţe acid tartric, 7,8 g invertază şi 2,5 kg glucoză.

Pentru obţinerea diferitelor sortimente se adaugă ingredientele respective [4].

BIBLIOGRAFIE

1. *Prof. A. L. Rappaport* şi *prof. A. L. Sokolovski :* „Tehnologia fabricării produselor zaharoase", Piscepromizdat, Moscova, 1954
2. *Confectionery production :* „Fabricarea produselor zaharoase la temperatură ridicată", 22/1956, nr. 11 noiembrie) 1023, 1025, 1028.
3. *Confectionery production :* „Reţetă propusă pentru bomboanele cu lapte", 22/1956, nr. 10 (octombrie) 937, 949.
4. *I. S. Leon :* „Fabricarea bomboanelor vieneze umplute", Zucker und Süsswaren Wirtschaft 9/1956, nr. 19, 981, 987 şi 9/1956, nr, 20, 1024, 1030.

9508 4/50
LEFORDITVA

Producţia sucurilor în Republica Democrată Germană

(Concluziile unei vizite de studii făcute în R. D. G.)

Ing. I. P. MARINESCU
Institutul de cercetări alimentare

Germania este una dintre ţările cele mai mari producătoare şi consumatoare de sucuri din lume. Faptul rezultă clar din ultimele date statistice, care arată că în Germania consumul mediu anual de suc este de 17 litri pe cap de locuitor. Acest consum este explicat atît de sortimentul extrem de variat produs de industrie, cît şi de calitatea superioară a acestor sucuri.

În cadrul călătoriei de studii efectuate în cursul acestui an, am vizitat întreprinderea „Veb. Kelterei Lockwitzgrund-Dresden", cel mai mare şi mai modern combinat de valorificare a fructelor din R.D.G. Sortimentul fabricat de întreprinderea menţionată cuprinde următoarele grupe de produse :

— sucuri de fructe pasteurizate ;
— sucuri de fructe concentrate, simple sau cu diferite adaosuri ;
— siropuri destinate băuturilor răcoritoare ;
— băuturi alcoolice din fructe : vinuri, vermut, şampanie etc. ;
— sucuri de legume, simple sau cupajate.

Combinatul din Locwitzgrund produce în mod curent următoarele sucuri de fructe : mere, struguri, căpşuni, agrişe, coacăze roşii, coacăze negre, vişine, cireşe, zmeură, afine, mure, măcieşe etc.

Cea mai mare pondere dintre acestea, reprezentînd mai mult de 50% din totalul producţiei, o are sucul de mere. Întreprinderea produce în exclusivitate sucul de mere nelimpezit. Alte unităţi fabrică, în cantităţi mai mici însă, suc de mere limpezit pe cale enzimatică. În unele cazuri pentru o mai bună conservare a culorii şi aromei se adaugă acid ascorbic în anumite proporţii.

Schema generală de valorificare a fructelor, aplicată de întreprindere este dată la pag. 4.

După cum rezultă din schema prezentată, majoritatea fazelor sînt cele aplicate şi în întreprinderile noastre, astfel încît ne vom rezuma să accentuăm în special asupra acelora dintre operaţii, care pot să aducă un aport la îmbunătăţirea sau perfecţionarea proceselor noastre tehnologice.

Sucului de mere nu i se face nici un fel de adaos sau corectură. Calitatea superioară a acestui produs este asigurată în principal printr-o riguroasă purificare şi sortare a fructelor supuse prelucrării. Merele sînt descărcate în bazine cimentate, în apă, unde are loc separarea corpurilor străine mari. Curăţirea este completată cu ajutorul unui spălător cu palete după care fructele sînt sortate pe bandă, îndepărtîndu-se toate exemplarele necorespunzătoare. Ultimele impurităţi aderente la fructe sînt eliminate cu ajutorul spălătorului cu ventilator.

În cazul sucului de struguri, întreprinderea nu practică operaţia de detartrizare. Se menţionează însă în mod obligatoriu pe etichetă că substanţele cristaline sau depozitul din sticlele cu suc sînt de proveniență naturală şi nu prezintă nici un pericol pentru consumatori.

Pentru obţinerea unui randament sporit de suc, zmeura, murele, căpşunile etc, după purificarea preliminară, sînt sfărîmate cu ajutorul unui dispozitiv prevăzut cu valţuri cu caneluri mari din bronz şi apoi presate.

Cu excepţia sucurilor din mere şi struguri, celelalte sucuri de fructe sînt date în consum sub formă cupajată. Cantităţile de zahăr şi apă se adaugă în astfel de proporţii pentru ca sucul rezultat să se încadreze în normativul stabilit pentru greutatea specifică şi aciditate. Aceste norme prevăd următoarele valori :

Suc de	Greutate spec. ^{0}Oechsle	Aciditate (ac. tartric) g/l
Căpşuni	50—55	6—10
Agrişe	48—54	8—12
Coacăze roşii	50—55	10—12
Coacăze negre	52—56	10—12
Vişine	50—62	8—10
Afine	52—60	6—8
Mure	55—60	7—8

Sucurile simple sau cupajate sînt pasteurizate la temperatura de 70^0 în aparate cu plăci, apoi trecute în mod tranzitoriu la depozitare, fie în tancuri, fie în butelii de 50—60 litri. Închiderea damigenelor se execută cu ajutorul dopurilor de

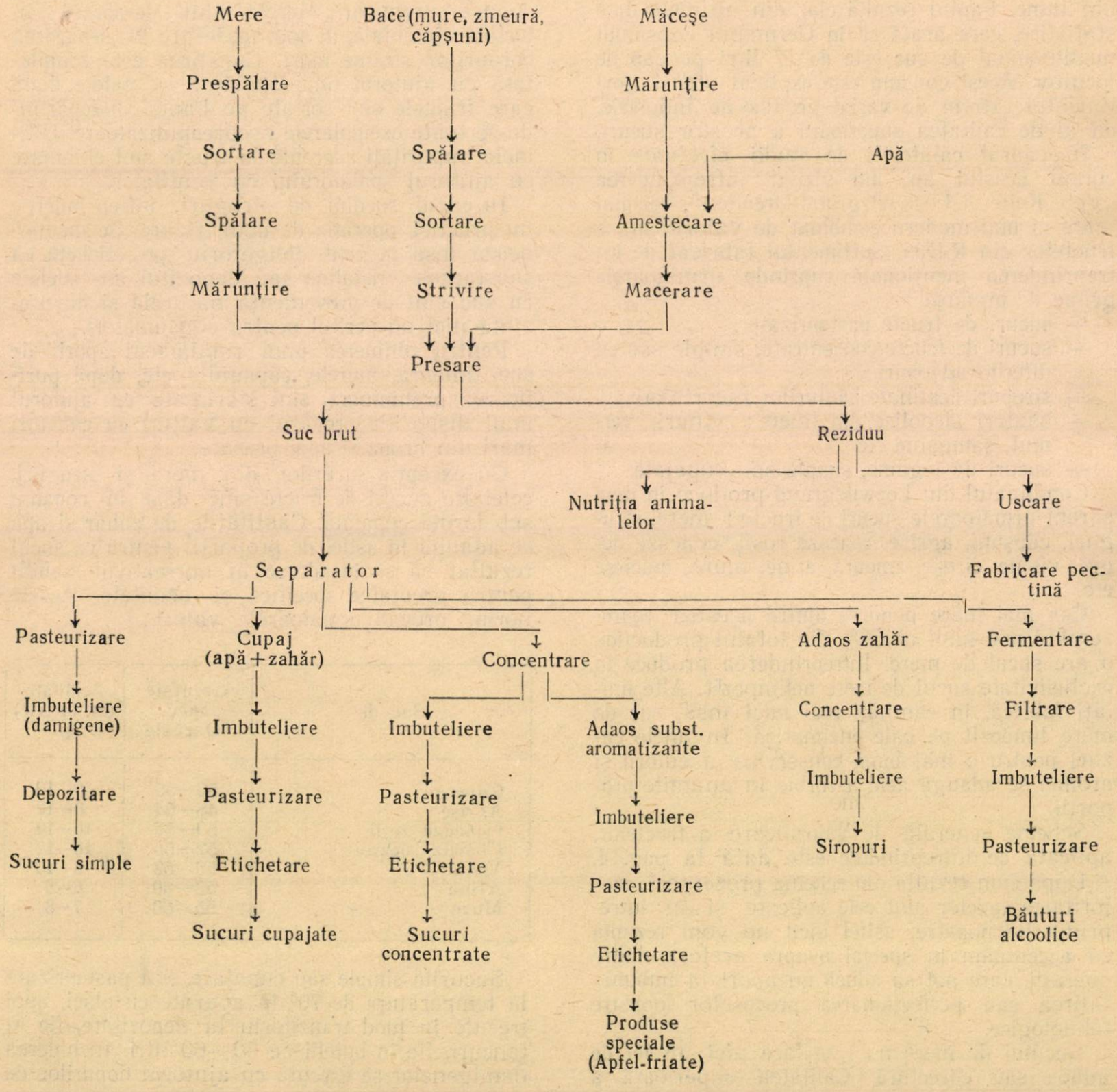
cauciuc. În măsura necesităților, aceste sucuri sînt trecute în sticle, capsulate, pasteurizate și date apoi în consum. În legătură cu această fază a procesului tehnologic este demnă de semnalat instalația pentru spălarea, umplerea și capsularea automată a sticlelor cu suc. Agregatul complex „Hakempha" de care dispune întreprinderea are o capacitate orară de umplere de 6 000 butelii de 0,5 litri.

O proporție relativ însemnată din sucurile produse sînt date în consum sub formă concentrată. Pentru obținerea unor produse calitativ cît mai bune, concentrarea este executată într-o instalație cu funcționare continuă tip „W. Wiegand" prevăzută cu recuperator de arome. Concentrarea se execută sub vacuum, în intervalul de temperatură de 35—55°C, capacitatea de evaporare a instalației fiind de 750 l apă pe oră.

Pregătirea siropurilor de fructe se face prin metoda la cald, secția fiind dotată cu aparate de vacuum discontinui din cupru argintat sau cositorit.

Alături de sucurile de fructe se produc, în cantități mult mai reduse dar într-un sortiment foarte variat, sucuri de legume. Aceste sucuri, fie că sînt simple, fie că sînt cupajate cu sucuri de fructe, sînt caracterizate prin aspect și gust puțin plăcut. Totuși, sînt folosite după indicațiile medicilor în diverse scopuri curative ca: îmbunătățirea digestiei și asimilării, combaterea anemiei, în cazul maladiilor de ficat sau ale aparatului circulator etc.

SCHEMA TEHNOLOGICA DE VALORIFICARE A FRUCTELOR



Sortimentul şi caracteristicile acestor produse sînt indicate în tabela de mai jos:

Adaosul de suc de fructe în cazul unora din sucurile de legume se face atît pentru ameliorarea gustului, cît şi pentru modificarea pH-ului iniţial, ceea ce mijloceşte realizarea unei pasteurizări la temperaturi mai coborîte (85—90°C).

În cazul morcovilor şi spanacului, prin adaos în diverse proporţii de zahăr, extract de malţ şi miere de albine se obţin produse speciale, recomandate îndeosebi pentru sugari şi copii în perioada de creştere.

O importantă cantitate din sucurile de fructe produse sînt destinate fabricării băuturilor alcoolice. Producţia, care se sprijină pe numeroase şi îndelungate cercetări executate în această direcţie, permite să se pună în consum astfel de produse, care pot sta fără nici un fel de rezervă alături de vinurile veritabile din struguri.

Modul cum este profilată şi dotată, precum şi accentul deosebit care îl pune pe calitatea produselor, permite întreprinderii din Lockwitzgrund să aibă o activitate ritmică şi rentabilă în tot cursul anului şi poate servi de exemplu întreprinderilor noastre.

Suc de	Greut. spec. °Oechsle	Aciditate (ac. tartric) g/l	Observaţii
Castraveţi	11—13	1,5	fără adaos suc fructe
Ridichi negre	37—40	3,9	„ „ „ „
Varză acră	30—31	14,0*)	„ „ „ „
Tomate (9° refract.)	44	1,0	„ „ „ „
Revent	48—52	8,10	„ „ „ „
Morcovi	35—38	4,8	cu adaos suc fructe
Sfeclă roşie	35—38	4,0	„ „ „ „
Telină	26—27	7,2	„ „ „ „
Spanac	22—24	4,0	„ „ „ „

*) Aciditatea exprimată în acid lactic

Observaţiuni asupra rezistenţei la păstrarea în stare refrigerată, a cîtorva soiuri de mere şi pere

Ing. D. IGNĂŢOIU

I

Ţara noastră beneficiază de condiţiuni de climă şi relief deosebit de prielnice dezvoltării pomiculturii.

Dintre speciile de pomacee, mărul şi părul se cultivă aproape în toate regiunile ţării, din care cauză prezintă o deosebită importanţă economică. Livezile de meri se întind în special în regiunea deluroasă din nord (Bistriţa, Baia Mare şi Satu Mare), în vestul şi centrul Transilvaniei (Caransebeş, Hunedoara, Haţeg, Cisnădie, Sibiu), pe dealurile din Oltenia (Voineşti, Curtea de Argeş, Domneşti) şi din Moldova (Rădăşani, Valea Trotuşului).

Părul se cultivă în toate regiunile pomicole, cu deosebire în zonele deluroase.

În cadrul planului de refacere şi dezvoltare a pomiculturii, cultura mărului şi părului va spori considerabil, acestea fiind speciile preferate în plantaţiile mari de tip industrial. Astfel, în 1965, producţia de fructe din toate speciile va trebui să ajungă la 900 000—1 000 000 tone. Din suprafaţa totală a livezilor care vor produce această cantitate, cca. 42% va fi ocupată de meri şi peri.

Fiind uşor asimilabile, cu un conţinut bogat în vitamine naturale, fructele de măr şi păr constituie alimente necesare organismului omenesc, în special în perioada de iarnă şi primăvară. Aceste fructe conţin: zahăr sub formă de glucoză, fructoză şi zaharoză (10—14%), acizi organici (malic şi citric), substanţe pectice, substanţe tanante, uleiuri eterice care determină aroma, provitamina A, vitamina B şi vitamina C. În pulpă se găsesc de asemenea fermenţi (oxidaza şi pectaza).

Diferitele metode de conservare a merelor şi perelor nu rezolvă complet menţinerea tuturor calităţilor fructelor proaspete. Din acest motiv s-a căutat să se influenţeze factorii care determină păstrarea lor în stare proaspătă, acţionîndu-se pe două căi:

1. Selecţionarea unor soiuri cît mai rezistente, încît să se împiedice alterarea fructelor în timpul păstrării.

2. Găsirea şi realizarea unor condiţiuni optime de păstrare, care să menţină toate calităţile iniţiale ale fructului.

Articolul de faţă îşi propune ca pe baza observaţiilor făcute să aducă unele contribuţiuni utile în problema păstrării merelor şi perelor.

A. Scopul lucrării

In anii 1956—1957 a fost efectuat un studiu care a urmărit modul cum se comportă unele soiuri de mere şi pere în timpul păstrării, la diferite temperaturi.

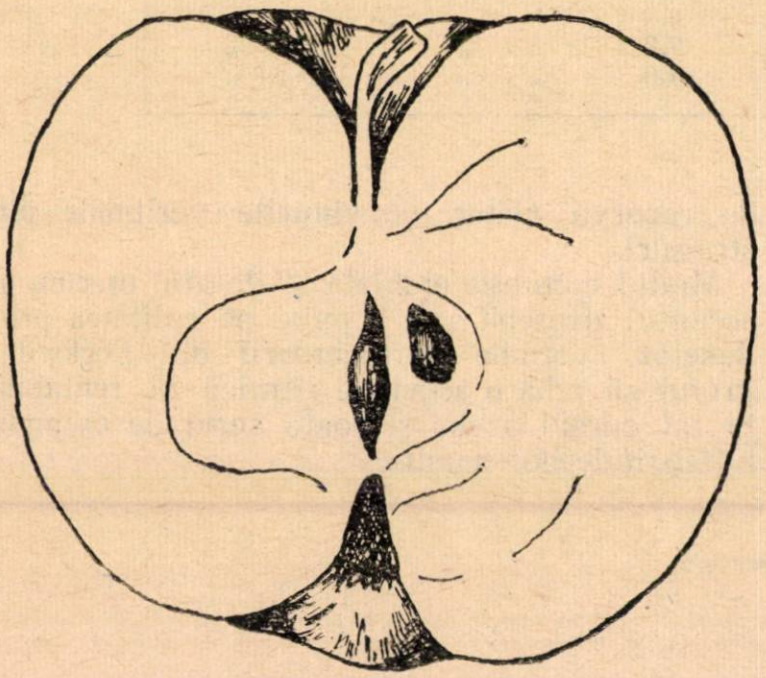


Fig. 1. Soiul Ionathan

S-a propus cercetarea următorilor factori :

1. In ce măsură este importantă o diferenţă de temperatură de cîteva grade.
2. Identificarea bolilor criptogamice apărute în timpul depozitării şi cauzele lor.
3. Urmărirea modului cum se comportă diferite soiuri mai des întîlnite în cultură, în acelaşi regim de temperatură.
4. Toate observaţile s-au făcut comparativ cu probe martor, depozitate într-un siloz de fructe obişnuit, pentru a se constata eficienţa economică a păstrării în frigorifere.

Toate observaţiile au fost făcute asupra unor cantităţi semiindustriale, iar probele au fost recoltate, sortate, transportate şi ambalate în condiţiunile curente folosite de către organizaţiile de stat specializate.

Observaţiile au fost făcute pe calităţi comerciale, iar pentru a cuprinde mai bine efectele operaţiunilor preliminare asupra păstrării, s-au urmărit probe provenind din două regiuni diferite.

B. Obţinerea probelor şi montarea experienţei

Fructele au fost obţinute prin O.C.L. Aprozar-Bucureşti din depozitul central (str. Heliade între Vii), fiind ridicate de aci la 19 noiembrie 1956, în perioada cînd acest depozit era încărcat. Sortarea probelor s-a făcut din mai multe loturi sosite din două regiuni pomicole diferite : Piteşti şi Cîmpulung.

Din evidenţa scriptică a silozului rezultă că vagoanele, conţinînd aceste loturi, au sosit şi s-au descărcat cu 5—6 zile înainte de luarea probelor.

Organizarea colectărilor de fructe a făcut ca probele (care reprezintă fidel întregul stoc de fructe antrepozitate în sezonul 1956—1957) să fi parcurs încă 5—7 zile din momentul cînd au fost predate de către producător, centrului de colectare comunal, pînă să fi ajuns la staţia de încărcare în vagoane.

Ajunse la silozul central s-a căutat ca lăzile să fie desfăcute în cel mai scurt timp posibil, iar fructele să fie sortate în următoarele patru categorii :

1. Fructe bune de păstrat.
2. Fructe bune pentru consumul imediat (fructele care prezintă înţepături, striviri, pete mari de Fusicladium etc.).
3. Fructe „pişcate", adică cele la care partea alterată a cuprins o suprafaţă ce variază de la cca. 1 cm^2 pînă la cel mult 1/3—1/2 din suprafaţa totală. Acestea se vînd imediat pe piaţă la preţ redus.
4. Fructe care prin degradare au ajuns la starea de borhot, avînd alterată mai mult de jumătate din suprafaţa totală a fructului. Ele se valorifică livrîndu-se fabricilor de spirt sau pentru hrana animalelor.

Fructele rămase bune de păstrat în siloz se ambalează în lăzi, pe soiuri, după care acestea se stivuiesc cu spaţii libere între ele, pentru a crea posibilităţi de circulaţie a aerului şi de control.

Lunar, la perioade diferite, în funcţie de soi, sortarea reîncepe după aceleaşi criterii.

Fructele sortate în vederea experimentărilor au fost aşezate în lăzi tip Stas 1247—50, avînd capacitatea de 25 kg. In acelaşi timp s-a organizat depozitarea aceloraşi variante în mai multe condiţii de păstrare şi anume :

1. In două camere frigorifere, răcite cu instalaţii automate, cu temperaturi de 0^0 şi $+4{,}5^0C$ (umditatea relativă a aerului în ambele, fiind cuprinsă între 87—92%).
2. Intr-o boxă separată din incinta silozului de fructe menţionat, în care condiţiile de păstrare erau identice cu cele din restul depozitului.

In conformitate cu instrucţiunile tehnologice în vigoare a fost făcută dezinfecţia prealabilă a localurilor respective, cu soluţii SO_4Cu, urmată de controlul bacteriologic.

După terminarea sortărilor, în aceeaşi zi, lăzile au fost transportate şi trecute în condiţiile de păstrare în care urmau să rămînă pînă la sfîrşitul experienţei.

Pentru fiecare depozitare (în total 3) au fost luate cîte două lăzi din aceeaşi specie, soi, calitate şi loc de recoltare. O ladă s-a marcat cu simbolul „B", iar a doua cu „C". Conţinutul lăzilor „B" a servit tot timpul experienţei la de-

terminarea diferitelor pierderi cantitative apărute. Din lăzile „C" au fost ridicate probele pentru analizele bacteriologice şi organoleptice. Fiecare ladă a primit un număr de ordine.

Probele luate în experienţe, precum şi condiţiile de păstrare, sînt indicate în tabela 1.

Stivuirea lăzilor s-a făcut în acelaşi mod în cele trei boxe, acestea fiind suprapuse în şah (alternativ) cu distanţe între pereţii laterali de

Tabela 1

Probele luate în experienţă

Soiul, calitatea, regiunea de recoltare	Nr. lăzii*)		
	0°C	+ 4,5°C	Depozit obişnuit
Mere			
Ionathan II, Piteşti	1—B	40—B	79—B
„ „ „	2—C	41—C	80—C
„ „ Cîmpulung	3—B	42—B	81—B
„ „ „	4—C	43—C	82—C
„ infer. Piteşti	5—B	44—B	83—B
„ „ „	6—C	45—C	84—C
„ „ Cîmpulung	7—B	46—B	85—B
„ „ „	8—C	47—C	86—C
Creţesc auriu II, Piteşti	9—B	48—B	87—B
„ „ „ „	10—C	49—C	88—C
„ „ infer. Piteşti	11—B	50—B	89—B
„ „ „ „	12—C	51—C	90—C
„ „ „ Cîmpulung	13—B	52—B	91—B
„ „ „ „	14—C	53—C	92—C
Creţesc roşu I, Piteşti	15—B	54—C	93—B
„ „ „	16—C	55—B	94—C
Parmen auriu II, Piteşti	17—C	56—B	95—B
„ „ „ „	18—B	57—C	96—C
„ „ „ Cîmpulung	19—B	58—B	97—B
„ „ „ „	20—C	59—C	98—C
„ „ III, Piteşti	21—B	60—B	99—B
„ „ „ Cîmpulung	22—B	61—B	100—B
„ „ „ „	23—C	62—C	101—C
Domneşti I, Piteşti	24—B	63—C	102—B
„ „ „	25—C	64—B	103—C
Frumos de Boskoop I, Piteşti	26—C	65—C	104—B
„ „ „ „	27—B	66—C	105—C
Pere			
Cap de pisică I, Cîmpulung	28—B	67—B	106—B
„ „ „	29—C	68—C	107—C
„ „ Piteşti	30—B	69—B	108—B
„ „ „	31—C	70—C	109—C
De iarnă (sticloase) II, Cîmpulung	32—B	71—B	110—B
„ „ „ „	33—C	72—C	111—C
„ „ III „	34—B	73—B	112—B
„ „ „ „	35—C	74—C	113—C
Curé I, Cîmpulung	36—B	75—B	114—B
„ „ „	37—C	76—C	115—C
„ II „	38—B	77—B	116—B
„ „ „	39—C	78—C	117—C

*) Nr. lăzii = nr. probei = nr. diagramei din cuprinsul lucrării.

15 cm. Pe pardoseală au fost aşezate grătare care să permită circulaţia aerului.

Aparate înregistratoare pentru temperatura şi umiditatea aerului au fost montate în apropierea stivelor.

C. Obiectivele urmărite şi organizarea controlului

Obiectivele urmărite au fost :

1. Controlul organoleptic.
2. Variaţia pierderilor în greutate.
3. Bolile apărute şi identificarea lor în timpul păstrării.

1. *Controlul organoleptic.*

După descrierea soiurilor luate în experienţă, s-a trecut la urmărirea evoluţiei maturării lor.

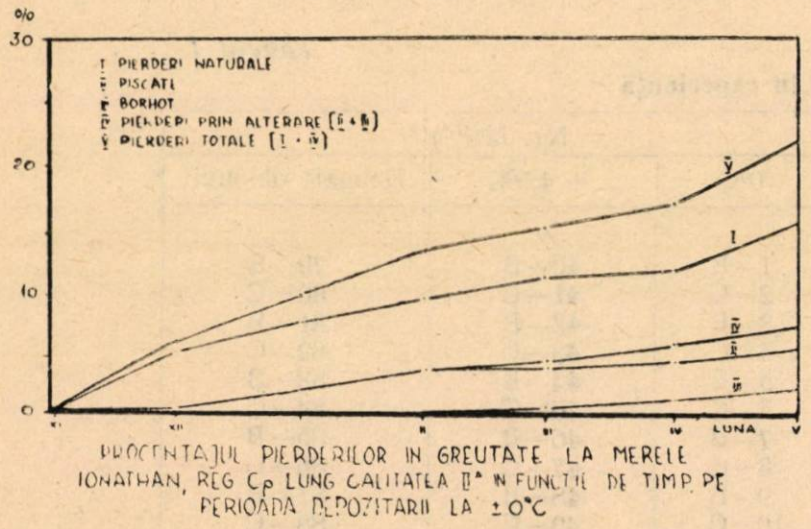
Prof. T. Bordeianu, în cursul de pomologie (1957), caracterizează în felul următor diferitele stadii :

«...În general, fructele se recoltează în momentul (epoca) cînd ating maturitatea de recoltare. Sub această noţiune se înţelege acea fază de dezvoltare a fructelor, care asigură maturarea ulterioară a lor în depozit, fără a fi nevoie ca pentru aceasta să mai rămînă pe pom.

«...În cele mai multe cazuri, după recoltare, trebuie să treacă un anumit interval de timp, în care, în urma unor procese biochimice complexe, fructele ating maturitatea de consum. În această stare fructele se pretează pentru consum în stare proaspătă.

«...Prin perioada de consum se înţelege intervalul de timp ce trece din momentul cînd fructele ating maturitatea de consum şi pînă ce

ele încep să piardă din calitate, ca urmare a supramaturării lor, în urma dispariţiei zaharurilor şi a acizilor în procesul respiraţiei. Perioada de consum nu trebuie să se confunde cu perioada de păstrare, care reprezintă intervalul de timp de la maturitatea de recoltare, pînă la mălăiere, sau „prăbuşirea“ fructelor. Reiese că perioada de păstrare cuprinde atît perioada de



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN, REG Cp LUNG CALITATEA II^A IN FUNCTIE DE TIMP PE PERIOADA DEPOZITARII LA ± 0°C

Fig. 2 (diagrama 1)

recoltare pînă la atingerea maturităţii de consum, cît şi perioada de consum a fructelor.»

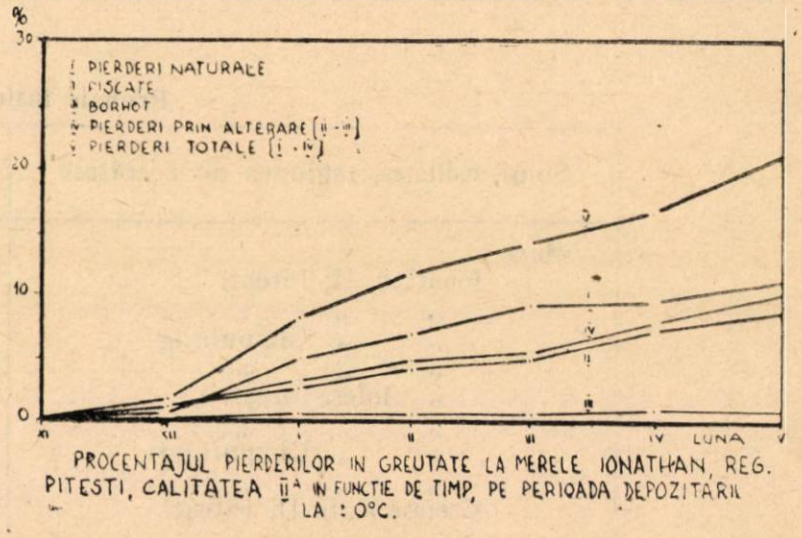
Pentru a se determina evoluţia maturităţii, au fost făcute controluri organoleptice periodice lunare (sau mai dese) observîndu-se caracterele externe ale fructelor şi anume:

— mărimea fructului,
— caracterul suprafeţei fructului (relieful),
— cavitatea pedunculară şi pedunculul,
— cavitatea calicială şi caliciul,

Evoluţia maturaţiei a fost marcată îndeosebi de gustul fructului, de aromă, aciditate, dulceaţă, miros şi de textura pulpei.

2. *Variaţia pierderilor în greutate.*

Observaţiile au fost făcute asupra lăzilor B, urmărindu-se:



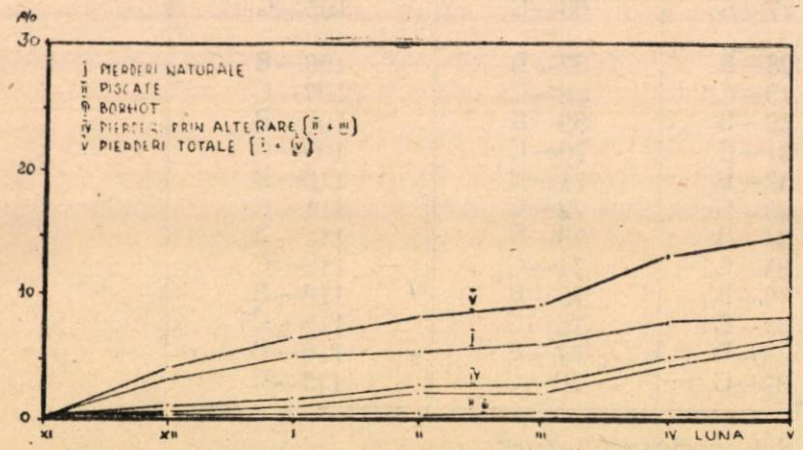
PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN, REG. PITESTI, CALITATEA II^A IN FUNCTIE DE TIMP, PE PERIOADA DEPOZITARII LA ± 0°C.

Fig. 3 (diagrama 3)

— Pierderile naturale datorite: evaporării apei din fructe, arderilor interne şi pierderilor de suc din fructele alterate.

— Pierderile prin alterare.

Pentru aceasta, în momentul începerii experienţei a fost stabilită greutatea netto a fiecărei lăzi B şi numărul fructelor respective. În timpul depozitării, lunar, după procedeul folosit industrial, s-a trecut la sortare, împărţindu-se fructele în trei categorii:



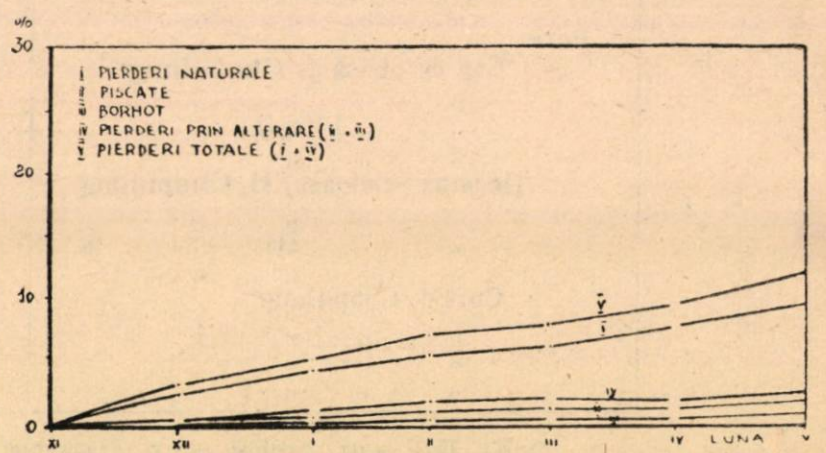
PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTAE LA MERELE IONATHAN, REG. PITESTI, CALIT INFERIOARA IN FUNCTIE DE TIMP PE PERIOADA DEPOZITARII LA ± 0°C.

Fig. 4 (diagrama 5)

— pieliţa şi culoarea ei,
— pruina, rugina şi punctele subcutanate.

De asemenea au fost urmărite caracterele morfologice interne ale fructelor:

— cavitatea subcalicială,
— inima fructului,
— fasciculele vasculare,
— lojile seminale,
— axul fructului şi camera axială,
— seminţele,
— pulpa fructului.



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN, REG Cp LUNG CALITATE INFERIOARA IN FUNCTIE DE TIMP PE PERIOADA DEPOZITARII LA ± 0°C

Fig. 5 (diagrama 7)

— bune pentru depozitare în continuare,
— pişcate,
— borhot.

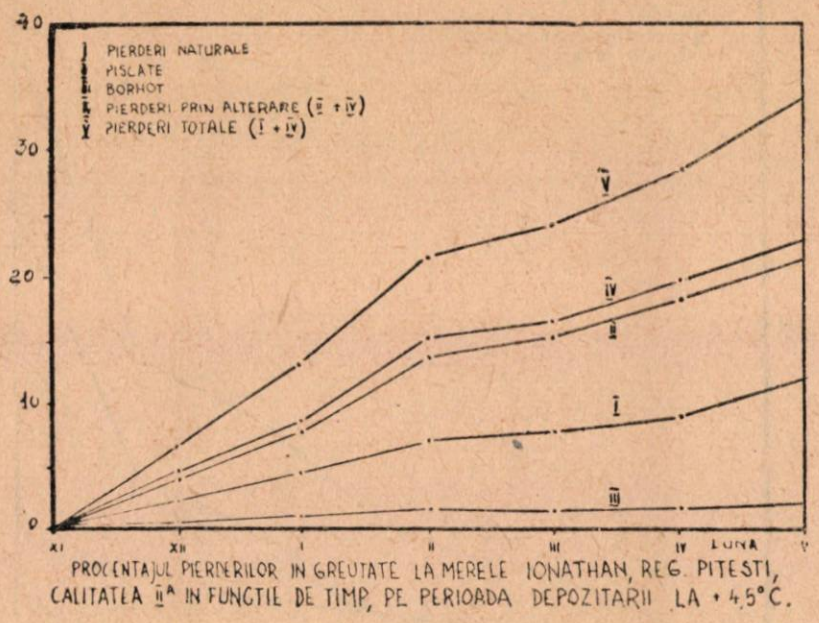
Cantităţile rezultate din fiecare categorie au fost cîntărite şi numărate separat. Însumarea numărului de fructe din cele trei categorii trebuia să corespundă numărului total de fructe bune lăsate la păstrare, cu prilejul sortării din luna anterioară.

Suma greutăţilor celor trei categorii, cum era de aşteptat, deşi numărul de fructe era

același, nu echivala cu greutatea netto a fructelor bune lăsate luna anterioară, diferența reprezentînd pierderile naturale.

In momentul cînd cantitățile de fructe rămase bune au fost destul de mici, iar maturația de consum depășită, probele respective au fost scoase din experiență.

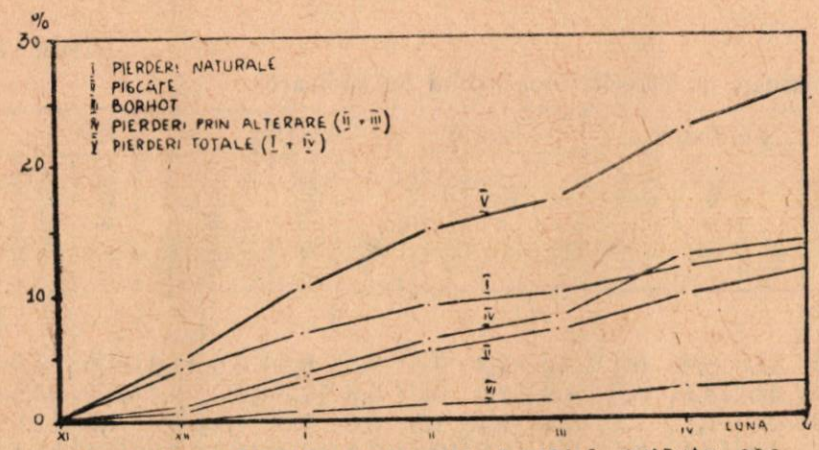
Deoarece fructele „pișcate" și „borhot" reprezintă pierderile prin alterare, au fost totalizate



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN, REG. PITESTI, CALITATEA II^A IN FUNCTIE DE TIMP, PE PERIOADA DEPOZITARII LA + 4,5°C.

Fig. 6 (diagrama 40)

separat de pierderile naturale. De asemenea s-au calculat și pierderile totale. Toate categoriile de pierderi au fost raportate în procente și rezultatele, date în tabele și diagrame.



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN, REG PITESTI, CALIT INFERIOARA IN FUNCTIE DE TIMP, PE PERIOADA DEPOZITARII LA +4,5°C

Fig. 8 (diagrama 44)

3. *Bolile apărute și identificarea lor în timpul păstrării (controlul bacteriologic).*

Fructele sortate separat în categoriile „pișcate" și „borhot" ca și o parte din fructele suspecte conținute în lăzile „C", au fost controlate bucată cu bucată pentru a se stabili cauzele alterării. Au fost făcute observații asupra manifestării bolii, localizării ei, precum și asupra dezvoltării și identificării agentului patogen.

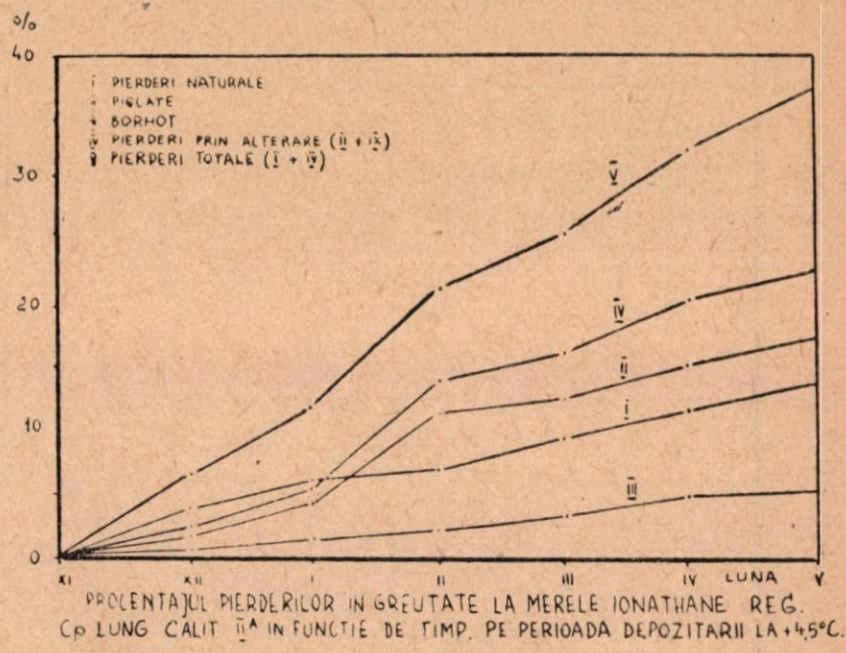
Rezultatele obținute

A. *MERE.*

a) Soiul Ionathan.

1. *Rezultatele controlului organoleptic.*

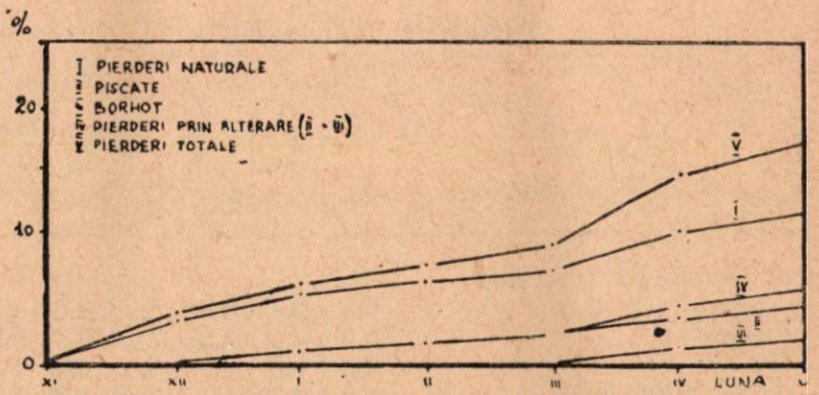
Soiul Ionathan se găsește în comerț în calitățile: I, II, III, diferențiate după Stasul și instrucțiunile Ministerului Agriculturii și Silviculturii. In experiență au fost luate: calitatea II (diametrul maxim 55 mm, 15 buc/kg) și calitatea inferioară (diametrul maxim 40 mm, 20 buc/kg).



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHANE REG. Cp LUNG CALIT II^A IN FUNCTIE DE TIMP. PE PERIOADA DEPOZITARII LA +4,5°C.

Fig. 7 (diagrama 42)

Fructul este de mărime mijlocie, cu suprafața netedă; în secțiunea transversală, regulat. Caliciu supramijlociu, închis sau semideschis. Pielița netedă și roșie. Pedunculul scurt, alungit,



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN REG Cp LUNG CALIT INFER. IN FUNCTIE DE TIMP. PE PERIOADA DEPOZITARII LA + 4,5°C

Fig. 9 (diagrama 46)

cavitatea pedunculară foarte adîncă. Culoarea de bază a fructului limonie, culoarea acoperitoare, roșu carmin, culoarea suprapusă, în dungi roșii intense. Rugină fină în cavitatea pedunculară. Lojile seminale mici, închise, cu 1—2 semințe mari. Pulpa fructului alb verzuie sau gălbuie, fină, suculentă, dulce, acidulată.

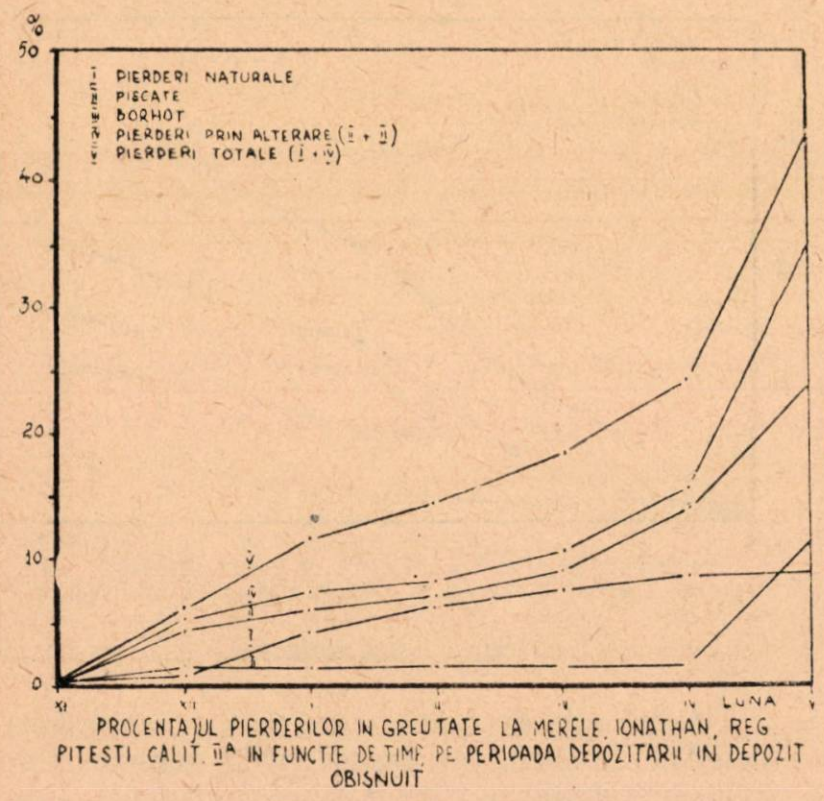
Fructele au atins maturitatea de consum în decembrie.

Evoluția proprietăților organoleptice a fost identică pentru fructele din ambele regiuni de recoltare (păstrate în aceleași condițiuni). In luna decembrie fructele sînt mai intens pigmen-

tate decît în noiembrie şi întrunesc toate calităţile gustative corespunzătoare atingerii maturităţii optime de consum.

La 21 ianuarie, fructele din ambele calităţi şi din toate variantele de temperatură se prezintă la fel ca în luna anterioară. De remarcat că fructele mici (calitate inferioară) au pulpa mai consistentă şi mai crocantă, decît fructele mari.

În luna februarie, ambele calităţi păstrate la 0°C şi +4,5°C se prezintă asemănător.

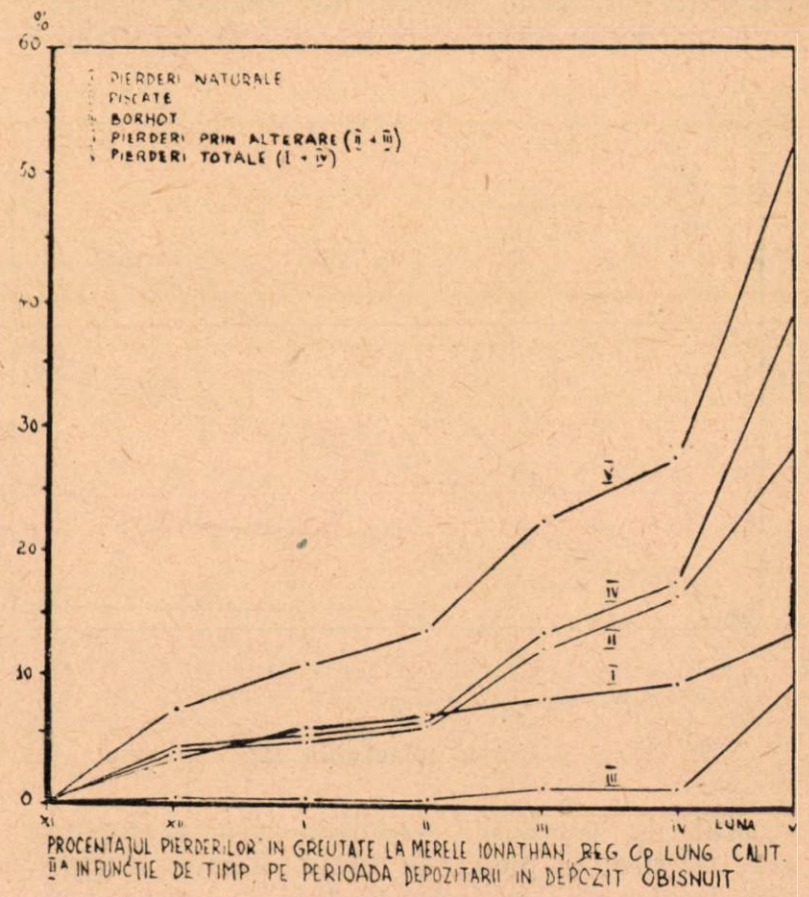


PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN, REG PITESTI CALIT. IIA IN FUNCTIE DE TIMP, PE PERIOADA DEPOZITARII IN DEPOZIT OBISNUIT

Fig. 10 (diagrama 79)

La fructele păstrate în depozitul obişnuit se observă încreţirea pieliţei (cca. 1/4 din cantitatea totală) şi o mai slabă consistenţă a pulpei. În acest moment se poate considera începutul trecerii la supracoacere (pentru ambele calităţi).

În martie, fructele de calitatea II-a păstrate în ambele boxe frigorifice prezintă o uşoară în-



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN REG Cp LUNG CALIT. IIA IN FUNCTIE DE TIMP, PE PERIOADA DEPOZITARII IN DEPOZIT OBISNUIT

Fig. 11 (diagrama 81)

Tabela 2

Pierderile (%) înregistrate la merele Ionathan, în diferite condiţiuni de păstrare

Proba / Felul pierderii	Decembrie			Ianuarie			Februarie			Martie			Aprilie			Mai		
	0°C	+ 4,5°C	Depozit obişnuit	0°C	+ 4,5°C	Depozit obişnuit	0°C	+ 4,5°C	Depozit obişnuit	0°C	+ 4,5°C	Depozit obişnuit	0°C	+ 4,5°C	Depozit obişnuit	0°C	+ 4,5°C	Depozit obişnuit
Ionathan II, Piteşti																		
Naturale	0,2	2,2	0,8	5,0	4,6	4,2	7,0	6,9	6,4	9,2	7,3	7,5	9,5	8,6	8,5	11,3	11,5	8,9
Pişcate	0,9	4,0	4,3	2,6	7,5	5,9	4,5	13,3	6,8	4,8	14,9	9,0	6,8	17,8	14,0	9,4	20,9	24,5
Borhot	0,0	0,3	0,8	0,3	0,8	1,3	0,3	1,1	1,3	0,3	1,1	1,3	0,6	1,5	1,3	0,9	1,5	11,6
Total alterate	0,9	4,3	5,1	2,9	8,3	7,2	4,8	14,4	8,1	5,1	16,0	10,3	7,4	19,3	15,3	10,3	22,4	36,1
Pierderi totale	1,1	6,5	5,9	7,9	12,9	11,4	11,7	21,3	14,5	14,3	23,4	17,8	16,8	27,9	23,8	21,6	33,9	45,0
Ionathan II, Cîmpulung																		
Naturale	5,2	4,3	3,5	7,5	6,0	5,6	9,2	7,2	7,0	10,9	9,7	8,9	11,4	12,0	9,6	15,0	14,0	13,7
Pişcate	0,4	1,7	3,6	1,9	4,4	5,0	3,7	11,7	6,5	3,7	12,8	12,5	4,1	15,6	16,6	5,0	17,6	28,6
Borhot	0,0	0,8	0,2	0,0	1,4	0,2	0,0	2,4	0,2	0,3	13,5	1,2	1,1	5,0	1,2	1,7	5,4	10,0
Total alterate	0,4	2,5	3,8	1,9	5,8	5,2	3,7	14,1	6,7	4,0	16,3	13,7	5,2	20,6	17,8	6,7	23,0	38,6
Pierderi totale	5,6	6,8	7,4	9,4	11,8	10,8	12,9	21,3	13,7	14,9	25,9	22,6	16,6	32,6	27,4	21,9	37,0	52,4
Ionathan inferioare, Piteşti																		
Naturale	3,2	4,0	1,0	4,8	6,8	2,7	5,5	8,7	4,6	6,5	9,2	6,8	8,0	11,2	7,5	8,5	12,5	10,5
Pişcate	0,6	0,6	0,4	1,1	3,0	0,8	2,4	5,2	2,0	2,4	6,5	4,2	4,9	9,4	9,0	6,0	11,0	16,8
Borhot	0,2	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,2	0,8	0,0	0,4	1,0	1,5	0,5	1,9	2,0	0,5	2,1	7,5
Total alterate	0,8	0,6	0,4	1,3	3,4	0,8	2,6	6,0	2,0	2,8	7,5	5,7	5,4	11,3	11,0	6,5	13,1	24,3
Pierderi totale	4,0	4,6	1,4	6,1	10,2	3,5	8,1	14,7	6,6	0,3	16,7	12,5	13,4	22,5	18,5	15,0	25,6	34,8
Ionathan inferioare, Cîmpulung																		
Naturale	2,6	3,3	0,8	4,3	5,2	2,9	5,6	6,2	5,8	6,0	7,0	7,2	7,7	10,3	8,2	9,6	11,6	12,0
Pişcate	0,2	0,0	1,4	0,8	0,7	2,2	1,1	1,2	3,0	1,3	2,0	6,4	1,3	3,6	12,7	1,7	4,2	19,4
Borhot	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,6	0,6	0,0	2,0	0,6	0,0	2,9	0,6	0,9	2,9	0,8	1,0	7,5
Total alterate	0,2	0,0	1,8	1,0	0,7	2,8	1,7	1,2	5,0	1,9	2,0	9,3	1,9	4,5	15,6	2,5	5,2	26,9
Pierderi totale	2,8	3,3	2,6	5,3	5,9	5,7	7,3	7,4	10,8	7,9	8,0	16,5	9,6	14,8	23,8	12,1	16,8	38,9

creţire a pieliţei mai ales pe partea neînsorită, pulpa devine mai puţin consistentă, începînd trecerea la supracoacere.

Fenomenul este mai puţin evident la fructele de calitate inferioară. La fructele păstrate în depozitul obişnuit, fenomenul supracoacerii este evident.

În aprilie, toate probele, indiferent de locul de păstrare şi de calitate, au trecut în faza de supracoacere.

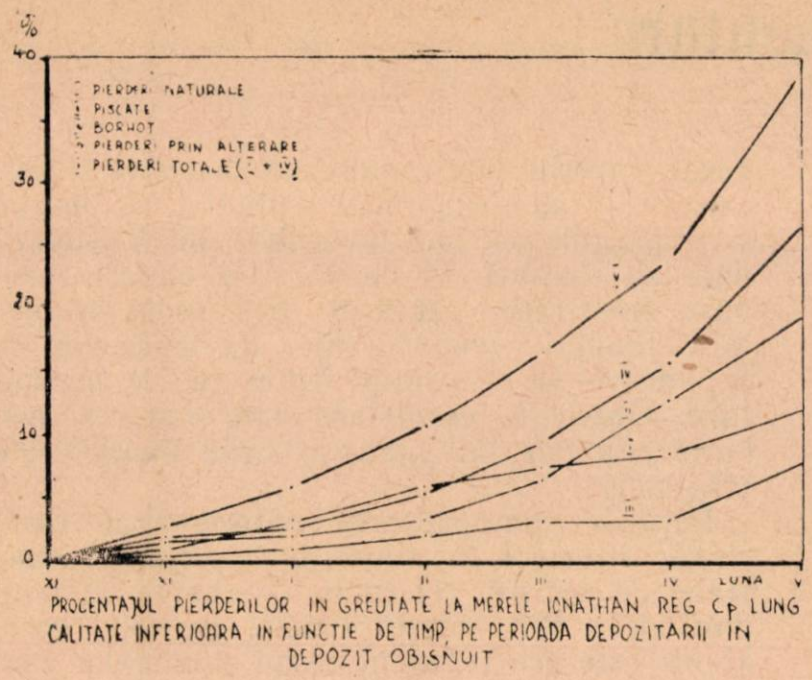
În mai, la scoaterea din experienţă, fructele păstrate la 0°C nu şi-au pierdut complet valoarea gustativă chiar dacă majoritatea au pieliţa încreţită pe partea umbrită. Fructele păstrate la +4,5°C sînt încreţite mai mult, iar pulpa mai puţin crocantă decît la cele păstrate la 0°C. Fructele păstrate în depozitul obişnuit sînt încreţite în cea mai mare parte, pierzîndu-şi valoarea comercială ; pulpa este elastică, iar aroma specifică, imperceptibilă.

2. *Rezultatele cantitative.*

Evoluţia pierderilor este dată în tabela 2 şi în diagramele 1, 3, 5, 7, 40, 42, 44, 46, 83 şi 85.

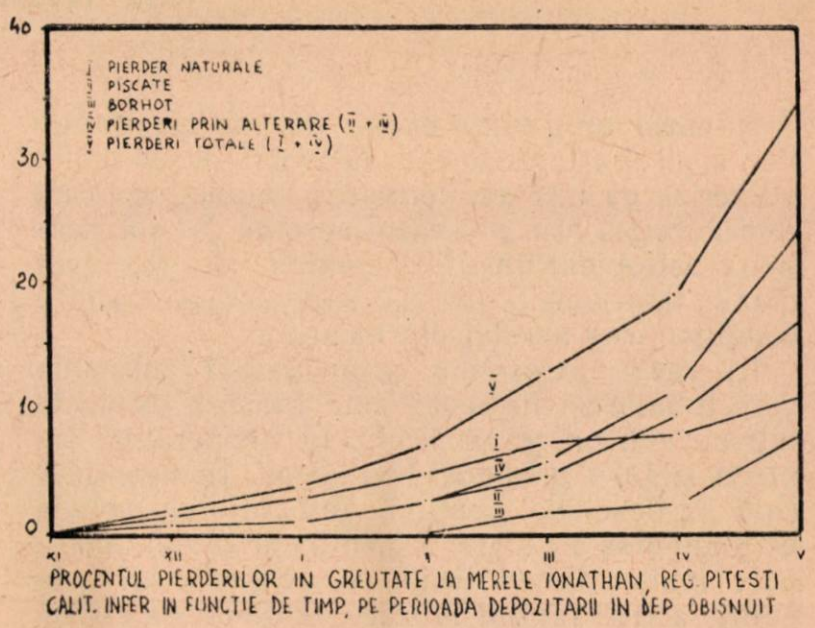
Urmărind aceste diagrame se observă că variaţia pierderilor în greutate pentru aceleaşi condiţiuni de păstrare şi calitate este foarte asemănătoare, indiferent de regiunea de recoltare.

În diagramele a şi b, sînt date comparativ pierderile totale, la variantele din regiunile Piteşti şi Cîmpulung.



PROCENTAJUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN REG Cp LUNG CALITATE INFERIOARA IN FUNCTIE DE TIMP, PE PERIOADA DEPOZITARII IN DEPOZIT OBISNUIT

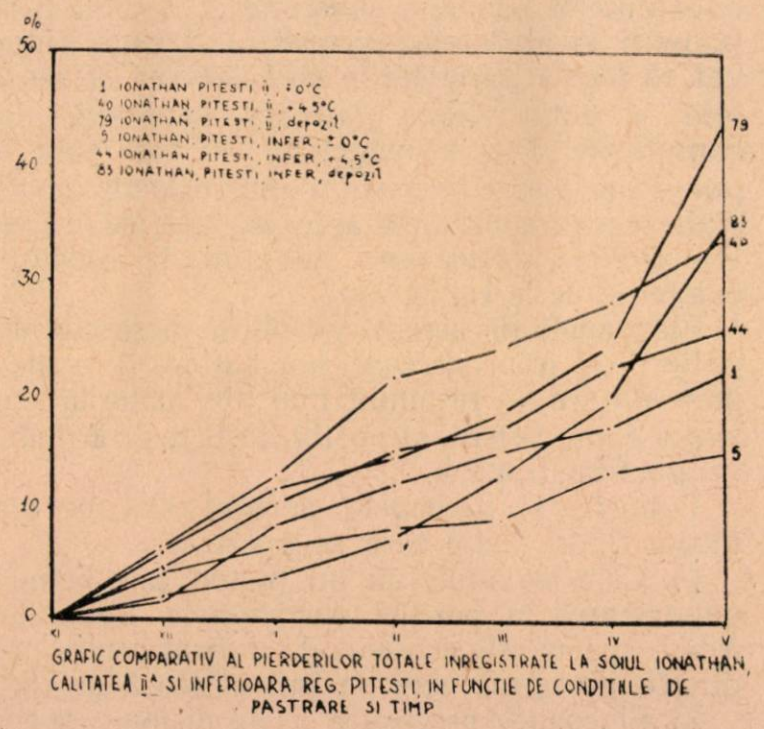
Fig. 12 (diagrama 83)



PROCENTUL PIERDERILOR IN GREUTATE LA MERELE IONATHAN, REG. PITESTI CALIT. INFER IN FUNCTIE DE TIMP, PE PERIOADA DEPOZITARII IN DEP OBISNUIT

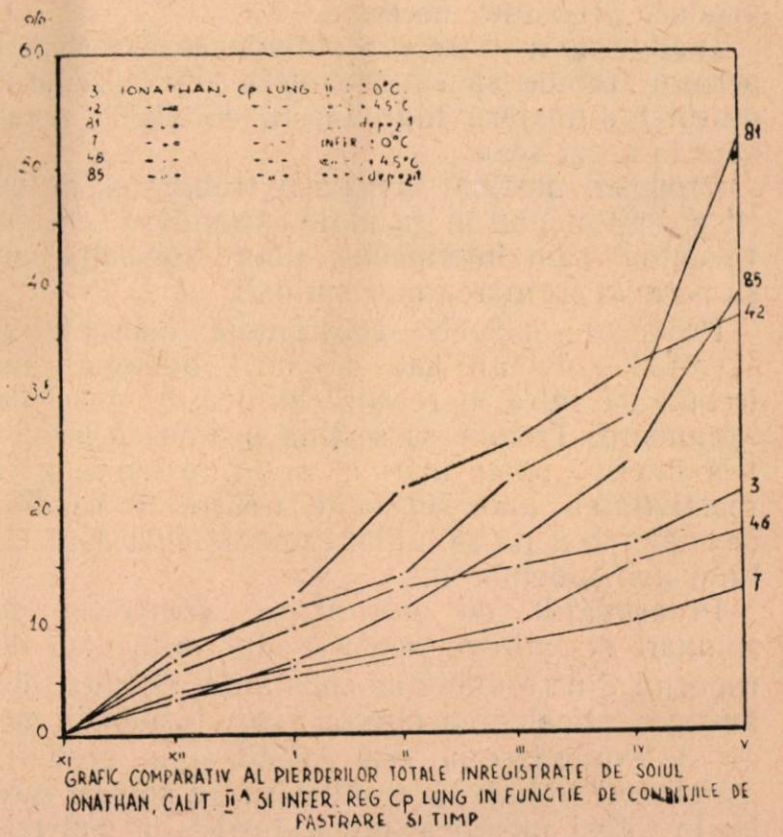
Fig. 13 (diagrama 85)

Se constată că pierderile cele mai mari înregistrate la sfîrşitul experienţei au fost la probele păstrate în depozitul obişnuit. Pierderi mai reduse au fost constatate la +4,5°C şi cele mai mici la 0°C. Aceleaşi constatări se pot face pentru merele de calitate inferioară.



GRAFIC COMPARATIV AL PIERDERILOR TOTALE INREGISTRATE LA SOIUL IONATHAN, CALITATEA II^A SI INFERIOARA REG. PITESTI IN FUNCTIE DE CONDITIILE DE PASTRARE SI TIMP

Fig. 14 (diagrama a)



GRAFIC COMPARATIV AL PIERDERILOR TOTALE INREGISTRATE DE SOIUL IONATHAN, CALIT. II^A SI INFER. REG Cp LUNG IN FUNCTIE DE CONDITIILE DE PASTRARE SI TIMP

Fig. 15 (diagrama b)

Ambalaje aerosol pentru parfumuri, produse cosmetice şi alimentare

In cazul unui mare număr de produse cosmetice şi de parfumerie este deosebit de apreciată pulverizarea fină sau formarea spumei, aşa cum se realizează prin procedeul aerosol. Se pot menţiona astfel parfumurile, cremele de ras spumante, fixativele pentru păr sau produsele pentru condiţionarea aerului din încăperi.

In cazul aerosolilor propriu-zişi, substanţa care trebuie să fie repartizată fin este dizolvată într-un vehicul gazos lichid, la temperatura camerei şi la o presiune de 1...2 at. In momentul cînd se deschide ventilul ambalajului, soluţia este împinsă în afară datorită presiunii interioare înalte. Gazul lichid se evaporă, iar substanţa activă rămîne în stare de dispersie extrem de fină. In multe cazuri, nu este totuşi posibil să se găsească un gaz uşor lichefiabil şi din această cauză se recurge de obicei la azot, pentru a se crea presiunea interioară necesară. Această presiune ajunge însă la valori mai înalte şi anume pînă la 6 at, deoarece azotul este întotdeauna în stare gazoasă la temperatura camerei. Pulverizarea are loc prin mijloace mecanice cu ajutorul unui ventil, în timp ce gazul produce presiunea necesară.

Inainte de a se trece la ambalarea în sistemul aerosol trebuie să se controleze dacă produsul destinat ambalării îndeplineşte condiţiile necesare în acest scop.

Produsul destinat ambalării trebuie să fie pe cît posibil solubil în gazul de expandare lichefiat (eventual prin intermediul unor solvenţi) sau să permită formarea unei emulsii.

Produsul, inclusiv substanţele odorante şi eventual solvenţii sau diluanţii adăugaţi, nu trebuie să intre în reacţie chimică cu gazul de expandare. Trebuie să se ţină seama că presiunea internă poate mări în anumite împrejurări reactivitatea unor substanţe neutre în condiţii normale. Reacţia se iniţiază uneori abia după un timp mai îndelungat.

Proprietăţile de pulverizare (respectiv de spumare şi calitatea spumei) sînt influenţate de raportul dintre diferitele substanţe chimice din amestec. Dizolvarea directă a produsului în gazul de expandare nu este întotdeauna posibilă, astfel încît trebuie să se utilizeze un solvent care poate totuşi modifica proprietăţile de pulverizare şi mărimea particulelor produsului. In general, raportul dintre substanţele active şi solvenţii utilizaţi este aproape nelimitat, iar tipurile şi proporţiile cele mai favorabile pot fi determinate cu uşurinţă. In cazul unor anumite produse acest raport cantitativ este supus la anumite limitări : proporţii mai înalte de gaz de expandare pot determina fenomene de precipitare. Gazele de expandare care dau cele mai bune rezultate sînt hidrocarburile fluoclorurate (frigenii).

Pericolul principal este reprezentat de coroziune, deoarece în anumite împrejurări, urme slabe de apă pot determina formarea acidului clorhidric. Din această cauză, pericolul coroziunii este mai redus în cazul produselor care nu conţin apă sau alcool. De altfel, calitatea hidrocarburilor fluoclorurate este caracterizată de lipsa completă a apei. Din această cauză gazele de expandare produse de frigen se comportă neutru faţă de metale. La ambalarea produselor cu conţinut de apă sau de alcool — aşa cum sînt în general parfumurile şi produsele cosmetice — trebuie să se împiedice printr-un adaos inhibitor sau de substanţe neutralizante formarea acizilor agresivi. Este adevărat că ambalajele de sticlă micşorează aceste riscuri, dar şi în acestea se pot forma acizi care favorizează descompunerea substanţelor odorante sensibile şi a altor componenţi ai produselor cosmetice. Trebuie observat că tocmai parfumurile sînt deosebit de sensibile şi puţin stabile datorită compoziţiei lor complicate. Este adevărat că au fost puse la punct unele baze de parfum sau concentrate speciale pentru ambalajele aerosol, însă chiar acestea trebuie întotdeauna adaptate la condiţiile existente de la caz la caz.

Flacoanele tip aerosol se obţin în special din polietilenă prin injectare sau suflare. Procedeul prin suflare s-a răspîndit mai ales datorită uşurinţei confecţionării şi posibilităţii realizării unei productivităţi înalte.

Tuburile şi flacoanele aerosol sînt de mai multe tipuri dintre care se pot cita :

1) Cele prevăzute cu un piston care permite vaporizarea în poziţia verticală a flaconului. Acest sistem este deosebit de indicat pentru produsele de igienă care se pulverizează pe corp.

2) Flacoanele prevăzute cu un piston care permite obţinerea unui jet orizontal. Aceste flacoane

sînt prevăzute cu un dop constituit dintr-o capsulă care se adaptează prin presare şi sînt potrivite în special pentru pulverizarea insecticidelor.

3) Flacoanele cu piston din polietilenă, prevăzute cu o capsulă cu şanieră care acoperă etanş deschiderea. Acest sistem înlătură complet orice închidere suplimentară şi se utilizează mai ales pentru briliantină sau pentru dezodorizantele folosite pentru purificarea atmosferei în spaţii închise. Jetul de lichid sau de praf poate fi orizontal sau vertical.

Principiul de funcţionare a tuturor dispozitivelor de vaporizare sau de pulverizare constă dintr-un tub de polietilenă fixat la o mică distanţă de gura flaconului care pătrunde în interior şi ajunge aproape pînă la fund, permiţînd ejectarea conţinutului. În cazul cînd acesta este lichid, aerul este amestecat cu lichidul înaintea vaporizării din flacon, ceea ce asigură vaporizarea perfectă. Orificiul de golire este situat de obicei la o mică distanţă de centru pentru a se uşura vaporizarea normală şi a se evita ieşirea lichidului în stare nevaporizată. S-a constatat că un flacon flexibil cu un conţinut de circa 60 g rezistă la 400 presări. Tubul interior care face parte din mecanismul de vaporizare trebuie să fie adaptat la felul lichidului, iar diametrul său să corespundă caracteristicilor conţinutului, în special viscozităţii lui.

In ce priveşte etichetarea acestor flacoane s-au întîmpinat la început unele dificultăţi, deoarece este aproape imposibil ca o etichetă de hîrtie să reziste la 300...400 presiuni exercitate asupra flaconului, iar la imprimarea directă este greu să se găsească un solvent care să permită aderarea satisfăcătoare a cernelurilor de tipar pe polietilenă. Rezultate optime au fost obţinute prin imprimarea la cald cu o cerneală care pătrunde profund în material şi nu mai poate fi îndepărtată. S-a încercat de asemenea tiparul cu sită, însă experienţa a arătat că imprimările obţinute nu rezistă la frecare. S-au făcut şi încercări de etichetare prin decalcomanie, obţinîndu-se unele rezultate interesante. Pentru ambalarea aerosolilor, buteliile acoperite cu un strat de masă plastică reprezintă soluţia ideală atunci cînd se pune un accent deosebit pe aspectul plăcut al articolului, aşa dar în cazul produselor cosmetice.

Butelia de sticlă ar putea rezista fără dificultăţi la presiune ; pericolul apare însă la spargerea buteliei, de exemplu atunci cînd este lăsată să cadă. Într-un asemenea caz cioburile de sticlă sînt proiectate cu putere şi pot produce accidente. Învelişul din masă plastică le reţine însă şi micşorează în acelaşi timp pericolul spargerii. Pelicula acoperitoare este constituită mai întotdeauna din policlorură de vinil plastifiată, aplicată pe butelii prin cufundare. În ultima vreme policlorura de vinil se aplică pe butelii şi prin pulverizare. Un avantaj al acestui procedeu este posibilitatea aplicării unor pelicule subţiri, pînă la 0,3 mm, precum şi micşorarea proporţiei de plastifiant din policlorură de vinil, obţinîndu-se astfel pelicule mai dure, cu rezistenţă mecanică înaltă.

In ultima vreme au fost preparate pelicule acoperitoare din polietilenă, însă procedeul acesta nu pare să fi depăşit stadiul experimental. Drept o particularitate a acestor pelicule se menţionează transparenţa lor bună şi posibilitatea aplicării pe pereţii interiori ai recipienţilor.

Peliculele acoperitoare din mase plastice pot fi colorate diferit sau imprimate ; ele prezintă o suprafaţă netedă şi lucioasă şi corespund astfel tuturor cerinţelor din punct de vedere al aspectului plăcut.

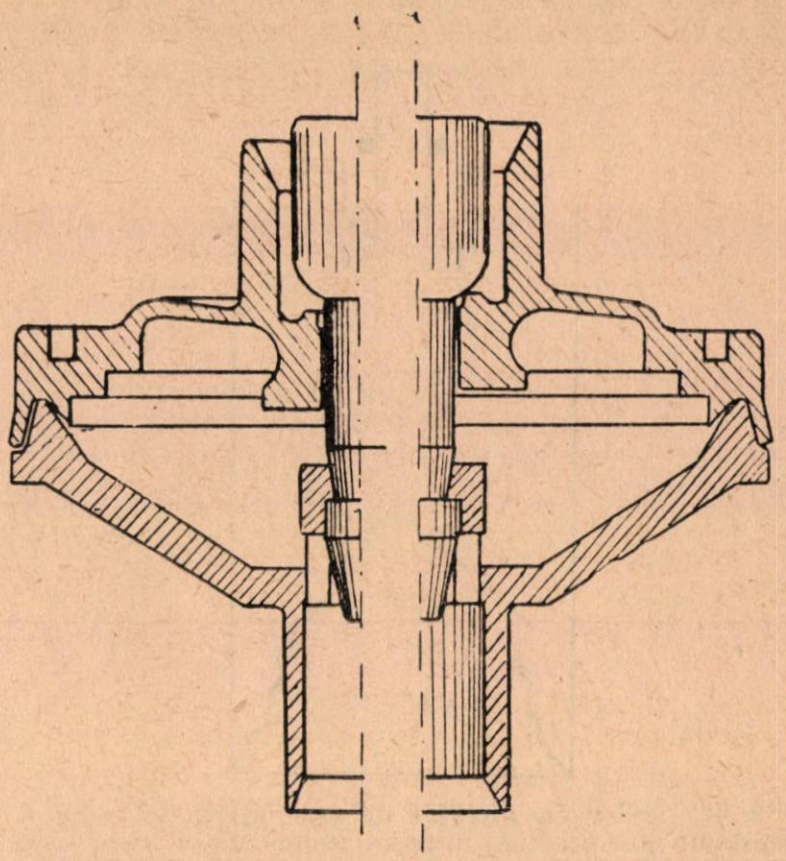


Fig. 1. Ventil de tip nou pentru ambalaje aerosol

Ambalajele aerosol sînt astăzi în plină dezvoltare. Astfel, de exemplu, s-a prezentat de curînd o construcţie interesantă de ventil de tip nou pentru aerosoli, confecţionat exclusiv din masă plastică şi constînd doar din trei piese. Principiul constructiv este următorul. Ventilul se închide prin presiune interioară şi este prevăzut cu un canal inelar (fig. 1). Pentru închidere se valorifică de asemenea presiunea agentului de expandare. O membrană flexibilă avînd forma unei umbrele se bombează sub presiunea agentului de expandare şi se adaptează etanş pe capul unui ştift fix. În locul canalului tubular obişnuit pentru evacuarea produsului aerosol, ventilul de tip nou este prevăzut cu un canal inelar în jurul axului de simetrie. Prin această construcţie se obţin două avantaje importante şi anume: etanşeitatea perfectă determinată de presiunea interioară şi imposibilitatea înfundării canalului, ceea ce permite utilizarea ventilului în cazul unor produse foarte vîscoase. Umplerea sub presiune se realizează foarte uşor. Ventilul acesta poate fi adaptat la toate produsele aerosol. Gradul de pulverizare poate fi mărit sau micşorat modificîndu-se diametrul canalului median.

În ultima vreme, în calitate de căptuşală pentru ambalaje aerosol şi pentru cutii care trebuie să delimiteze de fiecare dată o cantitate măsurată din conţinut, se utilizează foi de masă plastică, de exemplu de milar. În primul caz, gazul de expandare şi lichidul din ambalaj sînt separate cu o foaie de milar fixată în interiorul recipientului, de exemplu, de-a lungul marginii fundului. Această separare este posibilă datorită impermeabilităţii înalte faţă de gaze a foii de milar. În felul acesta se evită amestecarea lichidului cu gazul de expandare care ar putea duce în unele cazuri la formarea spumei în momentul

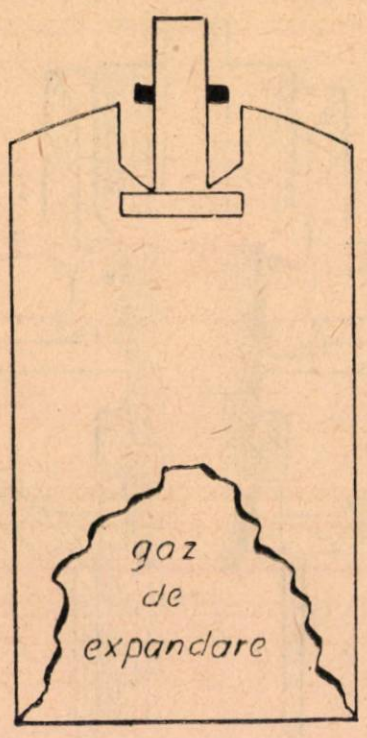


Fig. 2. Separarea gazului de expandare de lichidul destinat pulverizării, într-un recipient în care este introdusă o foaie de milar care împiedică spumarea şi menţine la o valoare constantă presiunea de pulverizare, pînă la golirea recipientului.

pulverizării. În afară de aceasta, presiunea de pulverizare se menţine la o valoare neschimbată pînă la epuizarea lichidului, întrucît în timpul întrebuinţării acestuia, foaia de milar se dilată (fig. 2).

În al doilea caz, cantitatea de lichid debitată din ambalaj poate fi controlată prin aplicarea unei foi de milar pe fundul acestuia. Foaia este fixată pe bordura fundului, iar suprafaţa ei este mai mare decît a acestuia (fig. 3).

Fundul ambalajului este perforat, astfel încît presiunea aerului atmosferic se poate exercita asupra foii de masă plastică. Dacă ambalajul este întors cu gura în jos, prin deschiderea practică se scurge atîta lichid pînă ce foaia de milar este tensionată. Prin alegerea adecuată a suprafeţei foii se poate regla astfel cantitatea de lichid debitată.

Ca urmare a dezvoltării luate de ambalajele aerosol pentru produse cosmetice, a prezentat interes elaborarea de astfel de ambalaje şi pentru produse comestibile care se consumă în cantităţi mici sau care trebuie să aibă o formă spumoasă ca de exemplu: cremele de ciocolată, frişca, sosurile condimentate, siropurile de fructe, mierea, muştarul, substanţele de gust şi de culoare etc.

Produsul care trerbuie să fie pulverizat trebuie să fie dizolvat într-un vehicul gazos la o presiune de circa 0,8...2 at. În momentul cînd se deschide ventilul ambalajului, produsul este împins afară, gazul se evaporă şi produsul alimentar rămîne sub o formă spumoasă.

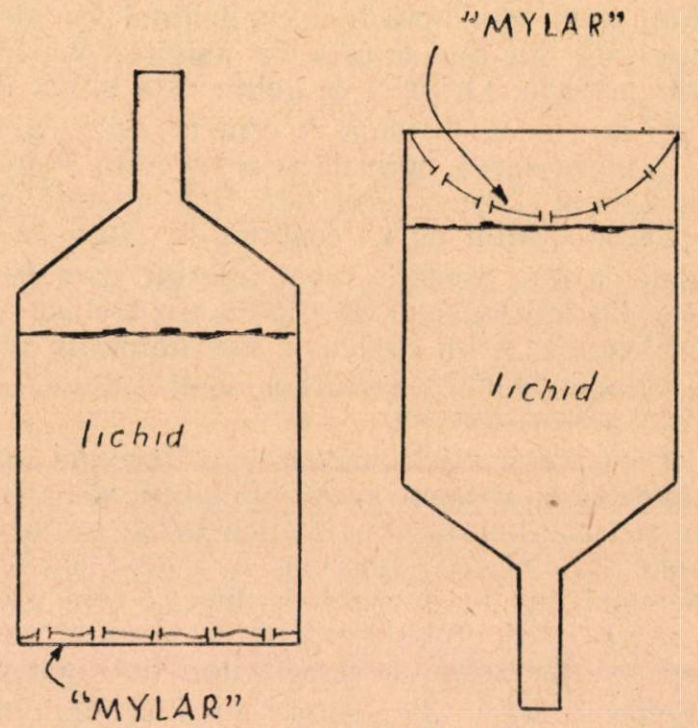


Fig. 3. Reglarea cantităţii de lichid debitat; pe fundul recipientului este adaptată o foaie de milar.

Pentru produsele alimentare ca vehicul gazos se pot întrebuinţa numai gazele lichefiate netoxice, inerte din punct de vedere chimic, care să nu altereze produsul ambalat şi care să aibă un preţ redus de achiziţie. În acest scop vin în considerare oxidul de azot, bioxidul de carbon, azotul şi argonul. O condiţie principală o constituie buna solubilitate a gazului lichefiat în produsul alimentar ambalat. În această privinţă rezultatele cele mai bune s-au obţinut cu bioxidul de carbon şi oxidul de azot.

Pentru anumite produse este necesară o pasteurizare la temperaturi de ordinul a 88°C, pentru altele este necesară păstrarea la temperaturi scăzute. Toate aceste condiţii nu reprezintă dificultăţi în cazul folosirii ambalajelor aerosol.

Metode de îmbunătăţire a calităţii apelor minerale îmbuteliate

Ing. P. DĂNESCU
Direcţia generală spirt-bere-amidon-ape minerale

Structura hidrogeologică a solului patriei noastre, oferă economiei naţionale, un izvor nesecat de bogăţii. Printre acestea se găsesc şi apele minerale naturale, care prin varietatea de calităţi farmacodinamice constituie o avuţie importantă, fiind folosite ca ape de cură sau medicinale.

Izvoarele de ape minerale sînt foarte numeroase şi variate din punct de vedere al compoziţiei chimice şi al concentraţiei în săruri minerale.

Există astfel, un mare număr de ape minerale carbogazoase care se pot întrebuinţa drept ape de masă, ca de exemplu : Borsec, Biborţeni, Covasna, Zizin, Bodoc etc.

De asemenea sînt numeroase şi variate apele minerale care se pot întrebuinţa în scopuri medicale, ca ape alcaline, ape arsenicale, ape purgative etc, ca de exemplu : Malnaş, Hebe-Singeorz, Slănic-Moldova şi Căciulata.

Apele minerale carbogazoase, clorosodice şi alcaline au un însemnat rol ca antidot în protecţia muncii, în diferite industrii şi îndeosebi în industria metalurgică şi minieră.

Experienţa medicinei sovietice ne-a arătat că rolul şi însemnătatea apelor minerale este deosebit de mare, ele fiind un mijloc natural, ieftin şi de largă răspîndire de apărare a sănătăţii.

rale, staţiile de îmbuteliere moderne şi igienopolizată de o mînă de capitalişti, problema dezvoltării producţiei şi desfacerii fiind pusă numai în măsura în care era interesat capitalul comercial. Din această cauză nu s-a făcut o exploatare raţională a izvoarelor de ape naturale, staţiile de îmbuteliere moderne şi igienice fiind instalate după trecerea acestora în sectorul socialist.

Prin recondiţionarea construcţiilor, prin înzestrarea cu utilaje moderne şi corespunzătoare a staţiilor existente şi prin construirea unei noi staţii de îmbuteliere de mare capacitate la Borsec, s-a obţinut o importantă creştere a producţiei, în scopul satisfacerii cererilor de consum, care sînt mult mai mari decît în trecut.

Exploatarea izvoarelor de ape minerale a impus crearea unor condiţiuni tehnico-organizatorice şi igienico-sanitare corespunzătoare în tot circuitul apelor minerale, de la staţiile de îmbuteliere pînă la consumatori, măsuri care au rolul de a păstra calităţile apelor minerale şi de a înlătura orice cauză care ar produce infectarea lor în timpul procesului tehnologic, transportului şi desfacerii.

În scopul punerii în consum a unor ape minerale cu calităţi identice cu cele de la izvor, cu o compoziţie chimică nemodificată şi deci cu o acţiune farmacodinamică neschimbată asupra organismului, a fost nevoie să se facă cercetări pentru stabilirea metodelor de menţinere a calităţii apelor minerale îmbuteliate.

Dintre acestea, considerăm mai importante, următoarele :

Impregnarea cu bioxid de carbon natural

Apele minerale îmbuteliate pierd din conţinutul de bioxid de carbon, din care cauză substanţele aflate în soluţie precipită, modificîndu-se deci şi compoziţia chimică şi caracterul natural al acestor ape.

Precipitatele se prezintă sub formă de sedimente destul de fine, de culoare roşietică sau gălbuie. La unele ape minerale, precipitatele au aspect cristalin şi culoarea albă pînă la cenuşiu închis.

Prin pierderea bioxidului de carbon, bicarbonaţii solubili (de calciu, magneziu, fier) din conţinutul apei minerale se descompun şi trec în carbonaţi insolubili sau chiar în hidroxizi care se aglomerează şi se depun.

Modificarea echilibrului chimic (descompunerea bicarbonaţilor) e foarte mult înlesnită de micşorarea presiunii la suprafaţa lichidului, de creşterea temperaturii apei îmbuteliate şi de prezenţa aerului — oxigenului rămas în sticle după astupare.

Aceste condiţii care favorizează modificarea compoziţiei chimice sînt create cu ocazia îmbutelierii apelor minerale, deoarece umplerea sticlei la majoritatea izvoarelor se face cu instalaţii simple, care permit ca aerul să se amestece cu apa minerală.

Ca urmare a studiilor făcute şi a consultării literaturii de specialitate, s-a ajuns la concluzia că pentru menţinerea stabilităţii apelor minerale se poate utiliza metoda impregnării cu CO_2 în anumite condiţii şi cu aparatură corespunzătoare.

Impregnarea apelor minerale cu CO_2 pentru a da rezultate bune, trebuie făcută cu ajutorul unor instalaţii speciale, iar umplerea sticlelor trebuie făcută izobarometric.

Aceste instlaaţii, care trebuiesc aduse din import, s-au introdus pînă în prezent numai la izvorul Borsec, unde s-a reuşit să se obţină o apă minerală de bună calitate şi cu un conţinut bogat de CO_2. In acest an, instalaţii corespunzătoare se vor introduce la staţia nouă de îmbuteliere de la Buziaş, urmînd ca în anii viitori să se ia măsuri pentru dotarea cu asemenea instalaţii şi a celorlalte izvoare de ape minerale.

Deferizarea apelor minerale feruginoase

Am arătat mai înainte că unele ape minerale conţin pe lîngă alţi componenţi şi cantităţi însemnate de fier sub formă de săruri feroase. Prezenţa fierului în cantităţi prea mari nu este dorită, deoarece prin pierderea inevitabilă a bioxidului de carbon în prezenţa oxigenului din aer, bicarbonatul feros trece în hidroxid feric, care dă apei un aspect tulbure de culoare roşietică.

Aceste ape minerale nu pot fi folosite ca ape gazoase de masă, deoarece în amestec cu vinul, fierul din apă se combină cu taninul din vin, dînd tanatul de fier de culoare neagră care îi schimbă culoarea şi gustul. Nu pot fi folosite nici la prepararea băuturilor răcoritoare cu sucuri naturale de fructe care conţin de asemenea tanin.

Pentru ca şi aceste ape minerale cu conţinut mai bogat în fier, să poată fi folosite în bune condiţiuni ca ape gazoase de masă, s-au cercetat mai multe posibilităţi de deferizare.

Din procedeele experimentate, cele mai bune rezultate s-au obţinut prin deferizarea apei minerale cu apă oxigenată oficinală, produsul finit avînd o compoziţie foarte apropiată de cea iniţială, cu excepţia conţinutului în fier care se micşorează pînă la 2—3 mg/kg apă.

Aplicarea practică a deferizării apelor minerale se va face în acest an la staţia nouă de îmbuteliere de la Buziaş.

Oxigenarea apei minerale pentru înlăturarea posibilităţii de apariţie a mirosului de hidrogen sulfurat.

Unele ape minerale îmbuteliate capătă miros de hidrogen sulfurat în timpul depozitării, din care cauză devin improprii consumului.

Pentru stabilirea cauzelor acestui fenomen precum şi pentru găsirea unor metode practice care ar permite preîntîmpinarea fenomenului, s-au efectuat de către Institutul de cercetări alimentare, cercetări care au arătat că fenomenul este de natură biologică.

Apele minerale conţin chiar la izvor microorganisme capabile să producă hidrogen sulfurat pe seama sulfaţilor sau a altor compuşi cu sulfaţi, existenţi în aceste ape. Această floră microbiană este anaerobă şi are proprietatea de a reduce compuşii ce conţin sulf la hidrogen sulfurat.

Pentru ca procesul de reducere prin intermediul microorganismelor să poată avea loc este necesar ca în mediul respectiv să existe în cantităţi suficiente substanţe organice capabile să servească drept hrană acestora şi să lipsească de asemenea oxigenul.

Apele minerale la care se constată apariţia mirosului de hirdogen sulfurat conţin *sulfaţi şi bacterii reducătoare,* deci sînt îndeplinite două din condiţiile necesare pentru producerea hidrogenului sulfurat.

Celelalte două condiţii şi anume: *prezenţa substanţele organice şi anaerobioza* cît mai completă apar în mod accidental, cum de altfel se întîmplă şi cu apariţia hidrogenului sulfurat în unele sticle de apă minerală.

Atunci cînd una din ultimele două condiţii nu este realizată, fenomenul nu mai are loc.

Producerea hidrogenului sulfurat poate avea loc numai în cazul cînd cele patru condiţii sînt realizate simultan. Deci, pentru a împiedica apariţia hidrogenului sulfurat este suficient să suprimăm una din aceste condiţii.

Distrugerea microorganismelor cu ajutorul unor mijloace fizice sau chimice nu poate fi luată în considerare, deoarece acest procedeu duce la modificarea compoziţiei chimice a apelor minerale. Nici eliminarea compuşilor care conţin sulf nu poate fi luată în considerare, deoarece şi în acest caz s-ar modifica compoziţia chimică a apelor minerale.

Eliminarea anaerobiozei prin introducerea oxigenului poate fi luată în considerare, pentru că deşi oxigenul poate fi consumat de flora aerobă, dacă el se află în uşor exces, împiedică flora anaerobă producătoare de hidrogen sulfurat să acţioneze chiar dacă mai există substanţă organică.

Pe baza cercetărilor întreprinse, pentru a înlătura apariţia hidrogenului sulfurat la apa minerală de Borsec unde se întîmplă acest fenomen, s-a stabilit ca metodă de combatere spălarea sticlelor cu soluţie fierbine (60—70°C) de hidroxid de sodiu 1%, precum şi adăugarea în apa minerală înainte de îmbuteliere a unei mici cantităţi de oxigen.

Spălînd sticlele cu o soluţie de sodă caustică se distruge o mare parte din cantitatea de sub-

stanţe organice pe care ar putea eventual să le conţină.

Prin adăugarea de oxigen se elimină anaerobioza şi deci microorganismele producătoare de H_2S care nu mai pot acţiona, chiar dacă mai există substanţă organică. Micile cantităţi de oxigen de cca. 1,0 mg/litru cu care se impregnează apa minerală nu provoacă precipitarea substanţelor din soluţie şi nu schimbă cu nimic gustul plăcut, răcoritor al apei.

Metodele pentru menţinerea calităţii apelor minerale îmbuteliate, despre care am vorbit, au fost aplicate în producţie, dînd bune rezultate.

Cercetările privind asigurarea menţinerii calităţii apelor minerale, cu posibilităţile existente, au adus un aport însemnat în problema calităţii apelor minerale, ridicarea tehnicităţii sectorului şi introducerea de metode noi, avansate, constituind încă o problemă de actualitate.

Stabilizarea rapidă a vinurilor

I

În ţara noastră, ca de altfel în marea majoritate a ţărilor cu producţie vinicolă, cea mai mare parte a vinurilor se dau în consum în mai puţin timp de un an de la producerea lor sub formă de vinuri tinere. Insuficienta prelucrare tehnologică şi lipsa de rezistenţă, datorită prezenţei în special a substanţelor pectice şi proteice, determină lipsa de stabilitate a unei însemnate cantităţi de vinuri tinere după îmbutelierea lor, ducînd la tulburări şi modificări nedorite ale gustului şi diminuînd deci valoarea lor.

Faptul este cu atît mai neplăcut, cu cît în cele mai multe cazuri s-au aplicat acestor vinuri procedeele clasice de stabilizare (pritocire, cleire, filtrare), care durează mult timp, nepermiţînd îmbutelierea în condiţiuni normale a vinurilor la mai puţin de 4—5 luni de la vinificare, cu apariţia frecventă a tulburării ulterioare, chiar în cazul aplicării de stabilizatori, precum gelatină sau clei de peşte.

În vederea reducerii duratei de stabilizare şi a măririi eficacităţii tratamentelor, s-au efectuat experienţe sistematice pe scară mare în străinătate şi mai reduse la noi, astfel încît în tehnologia modernă de prelucrare a vinurilor s-au introdus numeroase procedee de stabilizare rapidă folosite pe scară industrială.

Marea varietate a tipurilor şi sortimentelor de vinuri cu caracteristici fizico-chimice şi organoleptice mult diferenţiate de la caz la caz nu permite folosirea unui singur procedeu universal de vinificaţie şi nici o singură metodă de stabilizare rapidă. În consecinţă vom prezenta cele mai răspîndite metode noi de stabilizare, cu indicarea domeniului principal şi a condiţiilor de aplicare.

Tratamentele termice

Tratamentele termice constau în încălzirea sau răcirea vinului, aplicîndu-se uneori succesiv ambele operaţiuni. Cu ajutorul lor se modifică însuşirile vinurilor, îmbunătăţindu-se calităţile gustative, alături de limpezirea obţinută. În unele cazuri, tratamentele servesc şi pentru accelerarea maturaţiei vinurilor, respectiv pentru obţinerea unor însuşiri caracteristice vinurilor de desert. Din punctul de vedere al stabilizării vinurilor, tratamentele termice coagulează substanţele coloidale care pe lîngă tulbureala pe care o produc cînd trec în stare de suspensie, împiedică depunerea precipitatelor.

Tratamentul prin încălzire

Sub influenţa căldurii se precipită ireversibil o mare parte din substanţele coloide nestabile din vinuri, în special cele de natură proteică. Sub influenţa căldurii se intensifică procesele de oxidoreducere după care se produce coagularea proteinelor şi acţiunea reciprocă a aminoacizilor cu zaharurile şi formarea melanoidelor. Particulele coloidale trec din stare hidrofilă în stare hidrofobă, stabilitatea lor scade brusc şi ele coagulează. Încălzirea asigură şi înlăturarea microflorei nedorite, realizînd pasteurizarea vinului.

Încălzirea poate fi de lungă sau scurtă durată (pasteurizarea), în prezenţa sau absenţa aerului.

Încălzirea de lungă durată în prezenţa aerului se aplică pentru stabilizarea rapidă a vinurilor de desert şi în special a celor de tip Madera. Prin încălzire la temperatura de 70°C apare nuanţa de maderizare după 3—4 zile, în timp ce la temperatura de 40°C abia după o lună. La temperatura de 70°C durata procesului de maderizare comportă o lună, iar la 40°C şapte luni. Prelungirea tratamentului termic peste aceste limite duce în cazul vinurilor dulcegi la caramelizare, iar la vinurile seci provoacă amăreală. Aplicarea unor temperaturi mai ridicate dă vinuri cu gust aspru, lipsit de buchet.

Datorită fenomenelor de oxidare în urma absorbirii oxigenului dizolvat de componenţii vinului, se provoacă reducerea aminoacizilor cu formare de furfurol, oxidarea acdului tartric din care rezultă acidul dioximaleinic şi scăderea potenţialului de oxidoreducere.

Prin încălzirea vinurilor alcoolizate timp de 2—3 zile în prezenţa oxigenului dispare gustul de fructe şi apar nuanţele aldehidice. Cu cît vinul conţine mai mult oxigen, cu atît se formează

mai multe aldehide şi acetali. Acest efect este favorabil pentru vinurile obişnuite de masă.

La încălzirea vinurilor în absenţa aerului se produc modificări mai puţin pronunţate. La vinurile care nu conţin oxigen scade potenţialul de oxidoreducere. În cazul unei încălziri moderate, la 40°C apar procese biochimice datorită acţiunii enzimelor proteolitice.

Vinurile de tip Sylvaner destinate pentru şampanie, au putut fi stabilizate în condiţii mai bune prin încălzire la 40°C timp de 48 ore în loc de încălzire la 70°C timp de 15 ore.

În cazul vinurilor albe de masă încălzirea în absenţa aerului la temperatura de 60—65°C, timp de 4—5 zile, dă rezultate mult mai bune decît pasteurizarea. La o încălzire mai lungă, deşi se măreşte stabilitatea, dispare aroma caracteristică de vin nou.

Uneori, din motive economice, se preferă pasteurizarea la 65°C timp de 10 minute, aceasta permiţînd aplicarea de procese continue de scurtă durată şi ieftine pentru stabilzarea vinurilor. În tabela ce urmează redăm rezultatele obţinute în U.R.S.S. cu un vin nou de masă de Kahetia cu un conţinut de 10,9% alcool, 4,9 g/l aciditate titrabilă şi 2,17 g/l tanin, tratat comparativ prin pasteurizare şi încălzire timp de 36 ore şi 72 ore.

Indici	Martorul	Durata de încălzire		
		10 min.	36 ore	3 zile
Oxigen mg/l	6,2	3,4	2,1	1,3
Potenţialul de oxidoreducere m V	365	335	307	289
pH	3,55	3,57	3,56	3,58
Aldehide mg/l	20,3	20,3	23	25,7
Acetali mg/l	11,8	11,8	14,2	16,6
Esteri volatili mg/l	308	316,8	343,2	252
Extract g/l	22,3	21,8	21,6	21,6
Zahăr g/l	1,06	1,02	0,99	0,99
Intensitatea culorii	1	1,28	1,40	1,46
Aprecierea degustativă cu note pînă la 8	6,5	7,4	7,8	7,6

Încălzirea de scurtă durată în absenţa aerului este recomandată pentru vinurile de tip Porto.

Pasteurizarea se aplică în special în scopul distrugerii microorganismelor patogene din vinurile bolnave, cu condiţia ca vinul să nu fi suferit modificări importante.

Tratamentul prin răcire

Prin răcirea vinului la o temperatură de —2 pînă la —8°C precipită parţial sărurile tartrice şi se coagulează glutinele (proteine cu solubilitate reversibilă).

Viteza de răcire este determinantă pentru împiedicarea fenomenelor de histereză la separarea sărurilor tartrice. Se preferă o răcire bruscă timp de patru minute care provoacă o cristalizare intensă a bitartratului dizolvat. Durata de păstrare a vinului la rece se calculează la 6—10 zile în cazul răcirii lente la temperaturi de —2°C, şi de o zi în cazul răcirii rapide la —5°C. Se pare că durata optimă de decantare ar fi de 2 zile la temperatura de —2°C cînd masa principală a sărurilor tartrice, azotoase, tanante şi colorante se separă putînd fi filtrate.

Eficacitatea decantării prin răcire la —2°C timp de 24, 48 şi 96 ore este arătată în tabela ce urmează :

Indicii	Martorul	Decantarea prin răcire ore		
		24	48	96
Acid tartric în vin g/l	0,78	0,57	0,495	0,48
Acid tartric separat %	—	27	36,6	38,5
Substanţe tanante şi colorante g/l	0,835	0,701	0,668	neexperimentat
Substanţe tanante şi colorante precipitate %	—	16	20	„
Azot total în vin g/l	6,7	0,58	0,58	„
Azot total separat %	—	16	16	„

Combinatul „Fructexport“ din Focşani aplică pe scară industrială stabilizarea vinului cu ajutorul frigului.

În Australia se măreşte eficacitatea limpezirii prin introducerea de tartrat acid de potasiu. După răcirea la temperatura de —7,5°C se adaugă tartrat acid de potasiu rezultat din precipitatul unui vin tratat anterior. Se amestecă timp de 4 ore cu ajutorul unui agitator cu palete, doza de tartrat fiind de 7 mg/l. Urmează filtrarea, care se face în condiţiuni mult mai uşoare, precipitîndu-se pe fundul vasului cu peste 60% mai mulţi tartraţi decît fără acest tratament. Durata de păstrare a vinului la temperaturi scăzute a putut fi redusă de la 14 la 10 zile.

(Continuare în numărul viitor)

J. 14123/63
LEFORDIVA

Mecanizare în general — mică mecanizare în special

Ing. I. ŞALARIU
Direcţia tehnică

Subiectul acestui articol se situează pe un teren atît de bătut, încît s-ar părea că nu mai este loc pentru nici o discuţie în această privinţă.

Apreciem totuşi că ne găsim încă foarte departe de a fi epuizat toate mecanizările ce pot fi executate în cele mai multe dintre subramurile industriei alimentare. Am îndrăzni să afirmăm chiar că nu s-a făcut decît începutul. Un număr mare de operaţii, de la încărcarea vagoanelor cu materii prime şi pînă la distribuţia produsului finit în reţeaua de consum, ocupă nejust încă numeroase braţe de muncă, în condiţii de productivitate foarte scăzută, ceea ce trage greu în balanţa productivităţii generale a muncii pe întreaga industrie.

Să pornim acum prin a exemplifica afirmaţiile de mai sus.

Încărcarea sfeclei de zahăr, în vagoane, din vracul format în gară, necesită circa 150 000 de oameni/zile cu mijloace manuale la o recoltă de 150 000 de vagoane. Dotarea gărilor unde este colectată sfecla cu mijloace de descărcare directă în vagon din vehicule rutiére, poate reduce aproape total această manoperă, respectiv ea poate rămîne pe seama producătorului, care în prezent tot are de efectuat o muncă dificilă, aceea de aruncare a sfeclei în vrac.

Mijloacele de mecanizare pot consta din rampe, aşa cum se obişnuieşte în U.R.S.S., care comportă un volum mai mare de construcţii, însă scutesc fabricile de menţinerea unui personal calificat pentru deservirea punctelor de colectare.

O altă soluţie este aceea de a echipa aceste puncte cu mijloace mecanice formate din trolii, basculatoare şi schipuri, aşa cum se practică în Suedia la o recoltă de acelaşi ordin de mărime cu cel de la noi, soluţie care necesită o sursă energetică şi personal redus, dar calificat.

De asemenea, dotarea cultivatorilor sau a organizaţiei de colectare cu vehicule rutiere basculante, aducînd o proporţie cît mai mare din recoltă pînă în fabrici, unde să existe echipamentul de descărcare rapidă, constituie o soluţie în cadrul complex al mecanizării agriculturii şi aprovizionării cu materii prime a industriei, conducînd la productivităţi de 30 pînă la 50 de ori mai mari decît încărcarea şi descărcarea manuală şi transportul cu căruţe obişnuite şi calea ferată.

În fine, tractorul-lopată comportînd investiţii mai reduse, este util la transbordarea sfeclei din vracul de durată în vagon şi începuturile făcute la noi cu modele rezultate din adaptări, au arătat costuri de 3...5 ori mai mici decît operaţia manuală.

Problemele sînt cunoscute, dificultăţile întîmpinate de asemenea, dar nu este mai puţin adevărat că nu s-au rezolvat, iar fabricile continuă să aibe, fie cheltuieli mari, fie greutăţi cu găsirea mîinii de lucru cu caracter sezonier.

Exemplul dat constituie o problemă importantă de mecanizare, dar nu toate soluţiile fac parte neapărat din noţiunea de mare mecanizare. Tractorul-lopată construit în serie şi pentru alte utilizări, aşa cum este în prezent pornită acţiunea de către Ministerul Industriei Grele şi Ministerul Construcţiilor, poate coborî la un preţ accesibil, astfel încît achiziţionarea lui să se poată face din creditele pentru mica mecanizare, costul fiind rambursabil din economiile de exploatare pe timp de doi ani.

Ajungem la o situaţie cînd noţiunile de mare şi mică mecanizare nu sînt chiar perfect delimitate, mai cu seamă în uzul lor de largă circulaţie.

Rîndurile de faţă urmăresc deschiderea unui ciclu de articole, la care sînt solicitaţi să participe toţi specialiştii din subramurile industriei alimentare. Se pare că este nevoie în primul rînd de a preciza noţiunile din jurul mecanizării, pentru a ajunge la consensuri generale.

Mecanizarea în general

Fără pretenţii etimologice, va trebui totuşi să notăm că la originea cuvîntului, în limba greacă „mekhané“ înseamnează maşină. În accepţiunea modernă a noţiunii de mecanizare nu este nevoie neapărat de o maşină, pentru a aplica soluţiei, titlul de mecanizare.

Este suficient să fie vorba de o unealtă sau un dispozitiv care să uşureze munca omului şi să-i mărească productivitatea muncii, pentru ca soluţia să facă parte din mecanizare.

Prezentăm în continuare cîteva exemple cu aplicaţii cît mai practice. Punerea cutiilor de conserve în lădiţe se face manual. Există şi se pot imagina maşini care fac această operaţie. Unele se bazează pe un sistem care deplasează ritmic

lădiţa faţă de jgheabul de alimentare pe care vin cutiile. Altele pot fi de tipul utilizat şi pentru punerea în lăzi a sticlelor sau buteliilor, avînd ventuze conectate la un sistem pneumatic, montate la capătul unor piese mobile, apucînd mai multe cutii odată de pe masa de alimentare şi lăsîndu-le fără şoc în lădiţele aduse ritmic de un transportor.

Mecanizare putem avea însă şi printr-un dispozitiv simplu, în formă de pieptene (fig. 1), care permite operatorului să apuce un şir întreg de cutii, atîtea cîte încap pe lungimea lădiţei. Productivitatea este mărită aproape tot de atîtea ori cîte cutii se apucă dintr-o dată. Efortul muscular pentru o ridicare este evident mai mare, dar cel pentru un număr dat de cutii este mai redus, deoarece dispar cursele moarte.

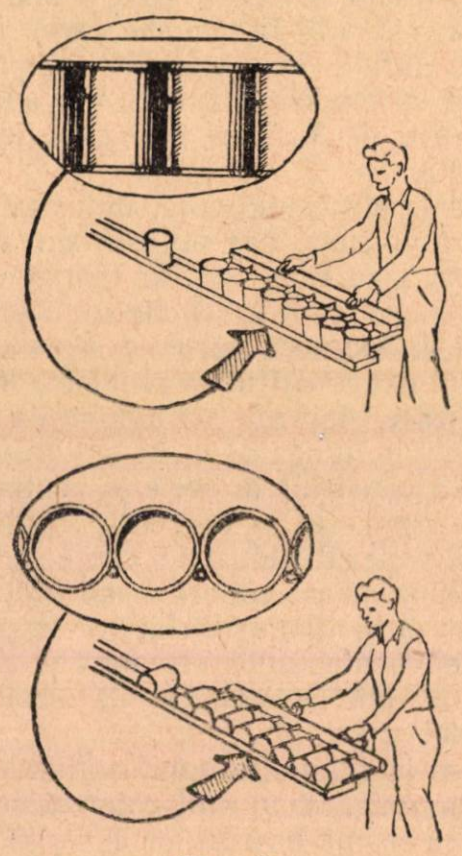


Fig. 1

Aşadar, mecanizarea, cu ajutorul unor maşini, dispozitive sau unelte, înlocuieşte total sau numai parţial efortul muscular uman, sau micşorează acest efort raportat la unitatea de produs şi deci permite ridicarea productivităţii muncii într-un interval de timp dat. În cazul înlocuirii totale a efortului muscular uman, acestuia îi rămîn încă sarcini de comandă în legătură cu pornirea şi oprirea sistemului, supravegherea, reglajul şi întreţinerea, intervenţie la defectări etc. Cu alte cuvinte se poate trece la o muncă de înaltă calificare.

Precizăm de asemenea că motorizarea este o mecanizare specială, referindu-se la înlocuirea tracţiunii animale prin motoare, în mod obişnuit termice.

Electrificarea este o noţiune care acoperă parţial, dar şi depăşeşte sfera noţiunii de mecanizare. Sensul ei cel mai uzitat este înlocuirea fie directă a motorului uman sau animal cu motorul electric, fie înlocuirea motoarelor termice, mai rar hidraulice sau eoliene, cu motoare electrice.

Mecanizările unde se introduce un asemenea motor, fac parte din domeniul electrificării. Dar putem avea electrificare şi în afara mecanizărilor, cum ar fi trecerea de la acţionarea maşinilor de la o transmisie mecanică condusă de un motor termic, la acţionarea cu electromotoare pe grupe de maşini sau individual, operaţie de modernizare de actualitate, mai cu seamă în subramura morăritului. De asemenea avem electrificare fără a avea mecanizare, dacă se trec la încălzirea electrică cuptoare de pîine care au funcţionat pe combustibil solid, lichid sau gazos.

Mecanizare, telecomandă, automatizare

Subliniem că noţiunile ce formează titlul de mai sus prezintă de asemenea confuzii în circulaţia lor curentă. Chiar „Lexiconul Tehnic Romîn“ dă o definiţie nesatisfăcătoare, indicînd că... „automatizarea este o mecanizare specială, caracterizată prin faptul că efectuează atît manevrarea, cît şi deservirea, lăsînd omului numai declanşarea, comanda, controlul şi întreţinerea, micşorînd astfel accidentele de muncă“.

Considerăm că automatizarea începe din momentul în care, într-un lanţ de operaţiuni, se înlocuieşte mai cu seamă efortul uman intelectual de comandă în trecerea de la o operaţie la alta, sau cel necesar menţinerii unui anumit reglaj cerut de calitatea produsului, printr-un sistem mecanic, electric sau electronic, sistem care „apreciază“ sau este reglat să intervină în momentul potrivit, dînd comenzi în locul omului. Acestuia îi rămîn numai sarcinile de a supraveghea funcţionarea sistemului la care pot apare defecte, care eventual nu sînt autoremediabile, de a-l deservi şi întreţine, de a-l alimenta — dacă nu cumva şi alimentarea este automatizată — şi de a comanda numai pornirea şi oprirea din lucru a întregului lanţ de operaţiuni automatizate. Apoi îi revin sarcini de un nivel cu totul spuperior, cum ar fi unele reglaje de corectare, datorate uzurii maşinii, ceea ce comportă o amplă cunoaştere a detaliilor maşinii, fără a mai vorbi de munca de montaj, revizie şi reparaţie.

Automatizările se pot rezolva prin mecanisme, sau prin sisteme electrice, electronice ş. a. Spre exemplu, în seria de operaţiuni formînd îmbutelierea, se pot introduce maşini care fac fiecare în parte înmuierea, perierea, spălarea, uscarea, umplerea, astuparea şi etichetarea. În acest caz am făcut o mecanizare. Operatorii le alimentează, le comandă, trec sticlele de la o maşină la alta. Dacă întreaga linie formează un agregat sincronizat, care nu mai necesită intervenţia omului pe parcurs, avem o automatizare. Imediat vor apare în lanţul de mecanisme camele, al căror profil reprezintă în definitiv un program de comenzi înlocuind pe cele ale omului. De asemenea apar dispozitive electronice de detectare a sticlelor cu impurităţi, care conduc aceste sticle pe o linie de reutr şi alte sisteme înlocuind intervenţia operatorului.

În definitiv, se pot separa noţiunile de mecanizare şi automatizare, ne mai fiind nevoie să

spunem că automatizarea este o mecanizare specială. Mecanizarea înlocuieşte total sau parţial efortul muscular, iar automatizarea preia unele eforturi intelectuale ale operatorului. Noţiunile sînt învecinate în sensul progresului tehnic, pentru că nu se pot automatiza decît operaţiile mecanizate, dar nu au acoperire. Între ele mai are loc noţiunea de telecomandă.

Astfel, dacă într-un siloz avem un tablou de comandă pentru pornirea şi oprirea tuturor maşinilor de transportat, precurăţat şi cîntărit, ca şi a clapelor tubulurii de cădere a seminţelor de la un nivel la altul, avem numai o instalaţie de telecomandă. Deobicei, aceasta, este completată şi cu o instalaţie de semnalizare la distanţă a stării de funcţionare a diverselor maşini, ca şi a poziţiei clapelor şi o instalaţie de măsurare la distanţă a temperaturilor din celulele silozului. Dacă instalaţia este însă prevăzută cu relee, care la apariţia unui defect dispun oprirea imediată a tuturor maşinilor premergătoare, pentru ca punctul defect să nu fie aglomerat de sosirea în continuare a cerealelor, iar un sistem cu program, la anumite intervale şi în ordinea fluxului tehnologic opreşte maşinile şi transportoarele următoare punctului defect (astfel ca acestea să-şi consume materialul primit), atunci avem de-a face cu o instalaţie de siloz automatizată. Repornirea instalaţiei se face de asemenea automat, după un anumit program comandat numai ca declanşare iniţială de către om, program care ţine seama de timpul de parcurgere a fluxului tehnologic de către cereale şi care permite atît economia de energie electrică, evitînd mersul în gol, cît şi înlăturarea şocurilor în reţea.

Marea şi mica mecanizare

Echiparea în scopul mecanizării, cu maşini, agregate şi linii tehnologice, care în genere sînt produse de întreprinderi metalurgice sau electrotehnice specializate, făcînd apel la investiţii din fondul centralizat, constituie marea mecanizare.

Introducerea unor maşini relativ simple, a unor dispozitive sau unelte, care în cea mai mare parte se pot confecţiona cu mijloacele proprii ale atelierelor de întreţinere şi reparaţii ale întreprinderilor, într-o primă încercare de definire constituie mica mecanizare.

Această definiţie a micii mecanizări nu este neapărat necesară şi nici suficientă, necesitînd a fi completată cu anumite condiţii de finanţare.

Maşina relativ simplă poate totuşi să necesite piese produse sau parţial prelucrate de o industrie constructoare de maşini. În acest caz, dacă se achiziţionează din fondul de producţie, nu trebuie să treacă de valoarea de 300 de lei. Dacă o depăşeşte, piesa, maşina sau instalaţia poate fi achitată numai din creditele speciale afectate pentru mica mecanizare, pe care le acordă B.R.P.R., cu condiţia esenţială ca să apară economii de pe urma intrării în funcţiune a instalaţiei, astfel ca în termen de maximum doi ani creditul să fie rambursat.

La aceste credite trebuie făcut apel chiar dacă maşina este integral realizabilă în întreprindere, pentru că nu trebuie să se ajungă la încărcarea abuzivă a cheltuielilor de producţie, prin lucrări care, în fond, sînt de natura investiţiilor. În afară de aceasta, apelul la credit sileşte să se verifice economia adusă de instalaţie şi posibilitatea efectivă de a acoperi costul în maximum doi ani de la intrarea în funcţiune.

Limita superioară a micii mecanizări nu este clar definită valoric, putînd fi acordate credite şi peste valoarea de 300 000 lei de către Centrala B.R.P.R. Există însă în mod operativ o limitare dată de problemele de aprovizionare cu materiale şi utilaje şi de fondul de salarii. Materialele necesare nu pot figura nici în planul de aprovizionare pentru producţia curentă a întreprinderii şi pentru reparaţii, nici în cel pentru investiţii, planuri care se justifică prin consumuri bazate fie pe cantitatea de produse, fie pe documentaţia lucrărilor de investiţii.

În cea mai mare măsură, aprovizionarea lucrărilor de mică mecanizare trebuie să fie făcută pe seama economiilor, a resurselor locale şi a materialelor şi utilajelor repartizate direct de întreprinderile producătoare sau obţinute din comerţ. Aceasta este limita cea mai reală, şi organele întreprinderii, direcţiei generale tutelare şi B.R.P.R. care verifică documentaţia, au îndatorirea de a analiza dacă aprovizionarea şi execuţia lucrării sînt asigurate. În mod asemănător se pune problema fondului de salarii.

Aceste limite oferă totuşi un cadru suficient de larg pentru realizarea lucrărilor de mică mecanizare şi pentru utilizarea creditelor pe termen scurt. Apreciem că întreprinderile prezintă încă prea puţină iniţiativă în această privinţă, datorită în cea mai mare parte ezitării de a elabora un calcul economic cît mai real, care să dovedească rentabilitatea lucrării.

Din experiența U.R.S.S.

Experiența punerii la punct a regulatorului de abur cu flotor cu acționare directă

B. N. PROHOROV

Menținerea sigură și constantă a presiunii aburului la nivelul cerut în interiorul aparatului de rectificat soluțiile de alcool rezultate din fermentare, este condiția de bază pentru asigurarea înaltei productivități a coloanelor de rectificat soluțiile de alcool rezultate din fermentare și a spirtului, precum și pentru obținerea spirtului de calitate superioară.

Cu toată simplicitatea acestui regulator de abur cu flotor cu acționare directă [1]), executat de uzinele de construcții de mașini „Komsomoleț" din Tambov (fig. 1), la multe fabrici de spirt acesta nu funcționează, deoarece necesită respectarea anumitor principii în montarea și punerea la punct.

Trustului „Energonaladka" i-a revenit sarcina să pună la punct regulatorul de la uzinele „Komsomoleț" pentru a asigura în interiorul camerei de încălzire a aparatului presiunea de tip barometric de 0,19 at. sau 1 900 mm coloană de apă.

Pentru respectarea acestei condiții în primul rînd au fost puse la punct dimensiunile x și y ale uzinelor producătoare în conformitate cu tabela de mai jos.

Limita de reglare a presiunii în mm coloană de apă	Dimens. stabilite în mm	
	x	y
De la 500 pînă la 1 400	450	140
„ „ 700 „ „ 1 500	610	300
„ „ 1 000 „ „ 1 800	900	590
„ „ 1 400 „ „ 2 100	1 220	910
„ „ 1 700 „ „ 2 400	1 530	1 220
„ „ 2 000 „ „ 2 700	1 830	1 520
„ „ 2 300 „ „ 3 000	2 140	1 830

Au fost luate următoarele valori pentru limita de 1 900 mm coloană de apă:

$$x = 1\,220 \text{ mm}; \quad y = 910 \text{ mm}$$

[1]) *Descrierea principiului de funcționare a acestui regulator există în toate materialele de îndrumare privind producția spirtului.*

În calitate de mecanism de execuție s-a folosit clapeta normală de strangulare cu diametrul mai mic cu 1% decît diametrul conductei de abur și cu grosimea de 185 mm în diametru.

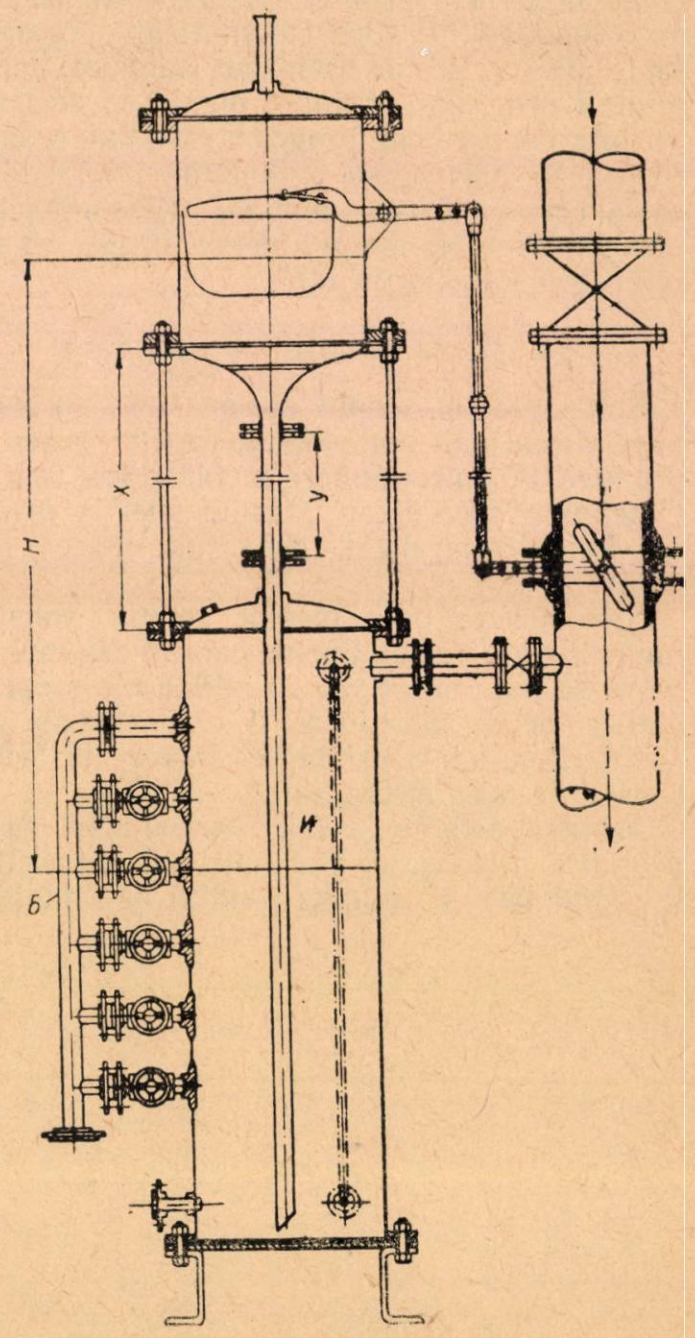


Fig. 1.

Cuplarea pîrghiei regulatorului cu clapete se realizează aşa cum este arătat în fig. 1. În momentul punerii în funcţiune a rezultat că regulatorul a funcţionat complet nesatisfăcător cu toate că lungimea pîrghiilor a fost cea indicată.

La cercetare s-a constatat că motivul principal al funcţionării nesatisfăcătoare a regulatorului se datoreşte frecării considerabile în clapetă şi acţiunii negative asupra clapetei a şuvoiului de abur în direcţia punctului ei de închidere.

Pentru a reduce frecarea, un capăt al clapetei a fost executat în aşa fel încît să se sprijine pe conul călit al şurubului, iar în cealaltă parte s-a fixat un inel mic de sprijin din oţel inoxidabil care fereşte venirea în contact a clapetei cu corpul (fig. 2).

Diametrul axului clapetei care trece prin cutia de etanşare a fost redus pînă la 10 mm, iar lungimea garniturii cutiei de etanşare (în care scop s-a folosit asbest impregnat cu grafit), a fost adusă pînă la 25 mm.

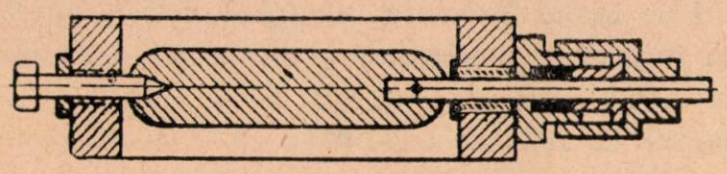


Fig. 2.

Gradul de strîngere a cutiei de etanşare trebuie să fie minim, pentru ca în acelaşi timp să se evite trecerea aburului prin garnitură.

Influenţa negativă a reacţiei şuvoiului de abur asupra regulatorului a fost înlăturată prin contragreutatea atîrnată pe un cablu (fig. 3). Greutatea acestei piese s-a stabilit prin alegere.

Nivelul apei în camera de jos a regulatorului se stabileşte prin deschiderea robinetului corespunzător care asigură scurgerea apei prin ţeava *B* (vezi fig. 1).

În timpul funcţionării trebuie asigurată apa rece care să treacă prin ştuţerul *J*. Ieşirea amestecului de apă şi a condensatului poate să se facă în aparat, unde există o presiune egală cu

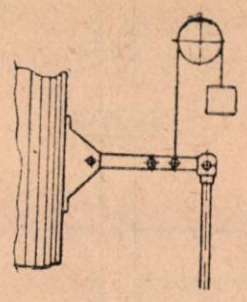


Fig. 3.

presiunea din colectorul de jos al regulatorului prin vana hidraulică în canalizare şi prin dispozitivul de evacuare a condensatului de tip flotor.

Regulatorul mai are un defect care constă în încălzirea cu abur a ţevii *I*. De aceea este raţional ca această ţeavă să fie aşezată în partea laterală a regulatorului, înlăturînd astfel supraîncălzirea apei în camera cu flotor, fapt care creează o serie întreagă de neplăceri în timpul exploatării regulatorului.

(Din revista „Spirtovaia promîşlennosti", nr. 2/1958)

Despre posibilitatea folosirii unui vibrator de înaltă frecvenţă la spălarea legumelor şi cartofilor

N. A. BURENKOV
Institutul tehnologic al industriei alimentare
„A. I. Mikoian" din Kiev

La Institutul tehnologic al industriei alimentare „A. I. Mikoian" din Kiev s-au făcut experienţe cu privire la folosirea vibratorului de înaltă frecvenţă (vezi figura) pentru spălarea sfeclei.

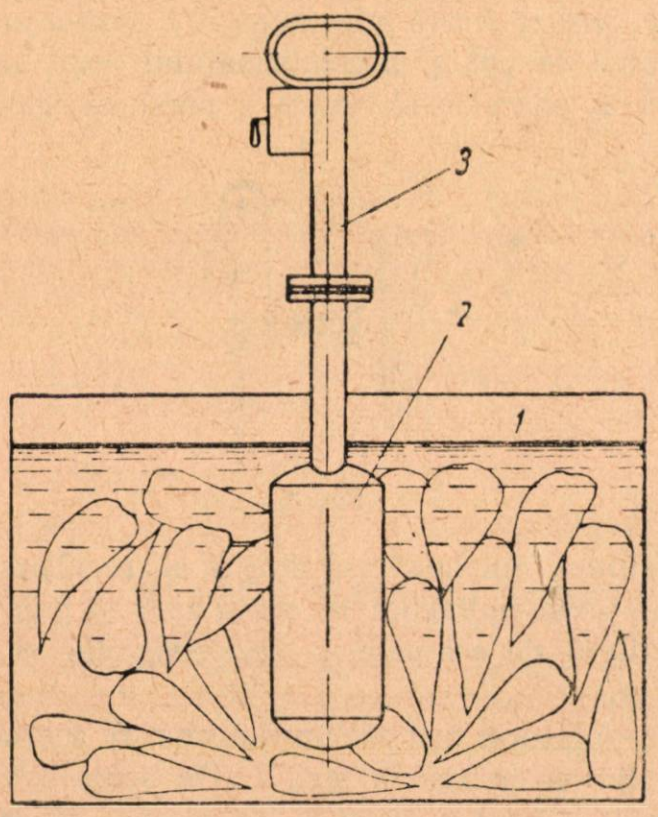
Într-un bazin *1* avînd diametrul de 0,8 m şi înălţimea de 0,6 m s-a turnat apă la temperatura de 20°C, apoi s-a încărcat sfecla murdărită cu pămînt şi s-a coborît în bazinul încărcat, un vibrator cu mai I—50.

Vibratorul în formă de mai este un corp cilindric închis ermetic *2* cu diametrul de 114 mm, lungimea de 400 mm, prevăzut în interior cu un motor electric asincron avînd rotorul în scurtcircuit. Motorul electric este alimentat cu curent trifazat, tensiunea este de 36 V şi frecvenţa de 200 Hz ; puterea motorului electric este de 0,5 kW. Pe axul rotorului motorului electric care face 5 700 rot/min, este fixat excentricul — ex-

citatorul oscilaţiilor. Momentul cinetic al excentricului este de 1,12 kg/cm. La corpul vibratorului în formă de mai este fixat un întreruptor.

Vibratoarele în formă de mai se construiesc la uzina „Krasnîi Maiak“ din Iaroslav.

Transformarea frecvenţei şi tensiunii curentului alternativ în reţea s-a realizat cu ajutorul transformatorului de tip I—756 al uzinelor „Electroinstrument“ din Vîborg. Transformatorul este alimentat cu curent alternativ, cu tensiunea de 220/380 V şi frecvenţa de 50 Hz.



Vibrator de înaltă frecvenţă.

Experienţele au arătat că datorită oscilaţiilor puternice create de vibrator în lichid, sfecla se spală în timpul unui minut de toată murdăria, dispărînd în întregime pînă şi pămîntul din toate adînciturile de pe suprafaţa sfeclei.

Pentru că nu există fricţiune mecanică a rădăcinilor între ele, cozile sfeclei nu se rup. Se poate presupune că în cazul folosirii vibratorului la spălarea cartofilor şi legumelor care au forme mai simple decît sfecla, se pot obţine de asemenea rezultate bune.

Acţiunea eficace a vibraţiilor din lichid dă posibilitate să se creeze construcţii noi sau să se modernizeze maşinile de spălat existente.

Maşinile de spălat cu vibrator au mecanisme simple care pot fi confecţionate chiar în atelierele fabricilor.

Din partea redacţiei. Metoda progresivă de spălare a materiei prime cu ajutorul vibratorului de înaltă frecvenţă nu a fost încă răspîndită în industria conservelor şi de uscare a legumelor. Publicînd articolul lui N. A. Burenkov, colegiul de redacţie consideră că este necesar să se dirijeze eforturile creatoare ale specialiştilor spre crearea unor maşini corespunzătoare în vederea folosirii metodelor celor mai noi în industria de conserve.

(Din revista „Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîşlennosti“, nr. 2/1958)

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Prevenirea accidentelor în întreprinderi în timpul lucrărilor de remont

Grija deosebită față de problema securității muncii trebuie să stea în atenția conducerilor din întreprinderi, nu numai în timpul desfășurării campaniei de producție, ci și în perioada afectată reparațiilor (remontului) utilajelor, agregatelor și instalațiilor.

În cele ce urmează vom arăta o serie de măsuri menite să asigure efectuarea lucrărilor de reparații în bune condițiuni, fără pericol de accidente.

Prima măsură ce se impune înainte de începerea lucrărilor este organizarea în cele mai bune condițiuni a locului de muncă. În acest scop, inginerul-șef instruiește personalul tehnico-ingineresc angajat la lucrările de reparații, iar șeful echipei, în baza programului de lucru primit, va explica în cele mai mici amănunte muncitorilor din echipa sa ce operațiuni urmează a fi executate de fiecare dintre ei.

Căile de acces în jurul locului de muncă vor fi descongestionate, menținîndu-se cu strictețe această măsură pe tot timpul cît se desfășoară lucrările.

Iluminatul artificial, la locurile unde iluminatul natural nu este suficient, va asigura desfășurarea muncii în bune condițiuni; se va asigura de asemenea o ventilație corespunzătoare, acolo unde lucrările se desfășoară în medii nocive.

Pentru lucrările ce se execută la o temperatură coborîtă, se va asigura încălzire locală, iar în cazul cînd mediile de lucru nu permit aceasta, se vor amenaja încăperi speciale unde muncitorii să se poată încălzi.

Sculele ce urmează a fi folosite la lucrări vor fi de bună calitate și controlate cu atenție în prealabil de șeful echipei. Inginerului-șef îi revine sarcina de a verifica și aproba folosirea dispozitivelor de ridicat (macarale, poduri rulante, trolii) găsite corespunzătoare de organele de control ale metrologiei.

Lucrările de montare și demontare a utilajelor, constituind cele mai grele operații ce se execută în timpul reparațiilor, se vor executa sub îndrumarea directă a maistrului, respectîndu-se succesiunea normală a operațiunilor. Este foarte important ca înainte de începerea demontării unei piese mari să se stabilească greutatea ei și, în funcție de aceasta și de forma ei, să se precizeze modul de legare și dispozitivul de ridicat, care are prevăzut pe o plăcuță greutatea maximă de ridicare.

La desfacerea șuruburilor de fixare a piesei, se va avea în vedere posibilitatea răsturnării acesteia, atunci cînd sînt îndepărtate o parte din șuruburi; în acest scop, piesa va fi solid ancorată sau susținută.

Contragreutățile de echilibrare întrebuințate la demontarea ansamblelor diferitelor agregate se vor suspenda sau fixa sigur pe niște suporți corespunzători, care vor putea fi demontați.

Operația de ridicare a piesei se va face încet, asigurîndu-se în jurul dispozitivului de ridicat un spațiu liber suficient de mare, astfel încît în cazul cînd cablurile de tracțiune ar ceda, piesa să nu prindă în cădere vreun muncitor.

Ridicarea greutăților

După cum am arătat mai sus, ridicarea greutăților se face cu dispozitive de ridicat verificate și aprobate pentru utilizare de către organele de control ale metrologiei.

Înainte de a se ridica piesa, i se va stabili greutatea și sarcina admisibilă a cablului sau lanțului, interzicîndu-se folosirea cablurilor care au pe o porțiune de 200 m, mai mult de 10 fire rupte.

Verificarea cablurilor se va face zilnic și, în cazul cînd nu mai sînt corespunzătoare, ele vor fi înlocuite.

Pentru evitarea forfecării cablului se va folosi — în cazul pieselor cu muchea ascuțită — un adaos de fier ce se va fixa între muche și cablu. Forfecarea cablurilor se mai poate produce la formarea nodurilor și a încrucișărilor, la legarea unei sarcini.

Deplasarea greutăților

Deplasarea greutăților ocupă un loc important în timpul executării lucrărilor de reparații și montaj a utilajelor.

Pericolul de accidentare crește atunci cînd greutățile sînt transportate manual și cînd la această operație participă mai mulți muncitori. Se recomandă deci evitarea, pe cît posibil, a transportului manual și folosirea instalațiilor mecanice de transport corespunzătoare. Dacă la unele locuri de muncă (mai ales la demontarea pieselor) acest lucru nu este totuși posibil, se va urmări respectarea următoarelor măsuri:

— piesele demontate nu vor fi așezate direct pe pămînt, ci pe traverse de lemn, pentru a se evita pericolul ca muncitorul să-și prindă mîinile sub piesă;

— la împingerea piesei cu ajutorul răngilor cu role, se va lucra cu deosebită atenție, spre a se evita căderea piesei;

— transportul arborilor, grinzilor, țevilor etc, pe umeri, se va face numai de o singură par-

te a obiectului, ridicarea și coborîrea greutății făcîndu-se încet, la comanda șefului de echipă ;

— la transporturile efectuate cu ajutorul cărucioarelor de mînă sau cu vagonete, piesele vor fi fixate pe platforme cu ajutorul lanțurilor sau cablurilor ; în prealabil se va verifica starea platformei ;

— vagonetele vor fi asigurate cu sistem de frînare, iar roțile vor avea apărători de protecție la cel mult 10 mm deasupra nivelului șinei ;

— pentru a se asigura imobilitatea căruciorului sau a vagonetului pe timpul operațiilor de încărcare-descărcare, roțile acestora vor fi blocate cu opritori ;

— nu vor fi utilizate cărucioare de mînă pe căi de acces înclinate sau cu gropi ;

— nu se va admite transportul muncitorilor cu vagonetele goale sau încărcate.

Schele, eșafodaje, scări

Pentru lucrările ce se execută la înălțimi se folosesc schele sau eșafodaje de construcție rezistentă și stabilă. Acestea vor fi prevăzute cu balustradă, iar la partea inferioară cu o scîndură lată de 200 mm ; scîndurile podului schelei trebuie să fie fixate de traverse, în mod solid, prin cuie.

Se interzice transportul pe schelă a unor greutăți mai mari de 50 kg. Muncitorii vor fi echipați permanent cu centură și frînghie de siguranță.

Scările folosite pînă la înălțimi de 3 m vor fi prevăzute la partea superioară cu cîrlige pentru agățare, iar la partea inferioară cu vîrfuri ascuțite și vor fi verificate înainte de a fi folosite. Se interzice trecerea sau staționarea sub scări.

O atenție deosebită trebuie de asemenea acordată lucrărilor de sudură. Generatoarele de acetilenă vor fi transportate neîncărcate, cu un cărucior. Tuburile de oxigen vor fi transportate cu cărucioare speciale, iar la înălțimi, unde nu poate fi folosit ascensorul, vor fi ridicate pe tărgi, bine ancorate.

Amplasarea generatorului și a tubului de oxigen se va face în locuri ferite de surse de căldură, distanțate între ele la cel puțin 10 m.

Pe timpul operațiilor de sudură se va asigura o ventilație bună, mai ales în cazul sudării metalelor neferoase, unde au loc degajări în cantități importante de vapori metalici nocivi.

La sudarea alamei și a plumbului, se recomandă folosirea măștilor pentru protecția organelor respiratorii.

O mare atenție trebuie acordată la lucrările de sudură sau tăiere efectuate asupra vaselor folosite pentru depozitarea combustibililor, lubrifianților și acizilor. Acestea vor fi în prealabil bine curățite și spălate pentru a nu da naștere la formarea de amestecuri explozive în interior.

După spălare și curățire vasul trebuie umplut cu apă pînă aproape de locul de sudură.

Din rezervoarele mari se vor lua probe de aer, înainte de începerea lucrului. Coborîrea se va face după ce inginerul-șef s-a asigurat că sînt create condiții de lucru fără pericol ; muncitorul care face coborîrea va fi echipat cu centură și frînghie de siguranță, fiind continuu supravegheat din exterior de 1—2 muncitori bine instruiți, capabili să intervină în caz de nevoie.

O altă sursă de accidente o constituie, pe timpul reparațiilor, electrocutările. Ele sînt datorate, conductorilor electrici instalați provizoriu, nelegării la pămînt a unor instalații electrice mobile sau nefolosirii lămpilor portative cu tensiune redusă pe timpul operațiilor de montare și demontare a utilajelor.

După terminarea reparațiilor, mecanicului-șef îi revine sarcina de a verifica ca toate utilajele, agregatele și instalațiile să corespundă normelor de tehnica securității muncii.

H. BIRLĂDEANU

Experimentarea măsurilor pentru îmbunătățirea sistemului de salarizare a muncitorilor în întreprinderile din industria uleiului, săpunului și cosmeticelor

Creșterea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor a constituit și constituie o permanentă preocupare a partidului și guvernului nostru.

Congresul al II-lea al P.M.R. precum și Plenara din decembrie 1956, au trasat prin hotărîrile luate în legătură cu îmbunătățirea sistemului de salarizare a muncitorilor, o serie de măsuri pe baza cărora să se prevadă :

— creșterea cointeresării muncitorilor în ridicarea nivelului de trai ;

— majorarea cîștigurilor, sporind cu precădere salariile mici ;

— ierarhizarea justă a cîștigurilor în raport cu condițiile de muncă și după importanța ramurii respective;

— o largă consultare a maselor muncitoare, privind îmbunătățirea sistemului de salarizare, pentru descoperirea rezervelor interne, în vederea creșterii suplimentare a productivității muncii și reducerii prețului de cost ;

— experimentarea măsurilor de îmbunătățire a sistemului de salarizare.

Pentru inițiere, întreprinderile au fost îndrumate în lunile martie și aprilie 1957 de către delegați ai M.I.B.C., și C.C.S. M.I.B.C., care le-au sprijinit pentru lansarea acțiunii, prin însușirea materialelor de bază, ținerea de consfătuiri și elaborarea planurilor de măsuri tehnico-organizatorice, care să asigure obținerea celor mai bune rezultate.

Pentru a asigura desfășurarea în bune condițiuni a sistemului îmbunătățit de salarizare, colective din Minister și din Direcțiile generale au întocmit :

— tabele tarifare pe funcțiuni;

— indicatoare de calificare;

— regulamentul de premiere ;

— normativul de sporuri ;

— sarcina suplimentară de creștere a productivității muncii;

— nivelul de îndeplinire a normelor ;

— cîștigul mediu pe subramură și ponderea salariului tarifar în cîștigul muncitorilor.

În întreprinderi, s-au constituit colective centrale, care în colaborare cu comitetele sindicale și sub îndrumarea organelor de partid, au întocmit și au coordonat toate lucrările în legătură cu aplicarea măsurilor de introducere a sistemului de salarizare îmbunătățit. În acest scop :

— s-au organizat consfătuiri pe grupe, secții și întreprinderi pentru valorificarea rezervelor interne din fabrică ;

— s-au luat măsuri de popularizare a aplicării măsurilor de îmbunătățire a sistemului de salarizare prin lozinci, gazete de perete, stații de radioamplificare etc, mobilizînd pe muncitori să ia parte activă la această acțiune ;

— s-a întreținut o agitație vie și s-au pus în discuție pe grupe, problemele și propunerile ridicate ;

— s-au analizat propunerile primite și s-a întocmit planul de măsuri tehnico-organizatorice, stabilind eficiența economică, data intrării în funcțiune a fiecărei măsuri și responsabilul pentru executarea în bune condiții și la timp a măsurilor propuse și s-au trimis aceste planuri direcțiilor generale la data stabilită.

Direcțiile generale au analizat în colective planurile de măsuri tehnico-organizatorice trimise și au întocmit planul lor de muncă pentru sprijinirea întreprinderilor.

Centralizatorul de măsuri tehnico-organizatorice al Direcției generale ulei - săpun - cosmetice cuprinde 246 măsuri cu o eficiență economică de 1 825 000 lei. Pînă la 31 decembrie 1957 s-au realizat 232 măsuri cu o economie la preț de cost de 2 800 000 lei, din care 390 900 lei la fond de salarii.

Fondul pus la dispoziția Direcției noastre pentru îmbunătățirea salarizării pe anul 1957 a fost de lei 1 526 000 și s-a consumat în întregime. Din această sumă 724 000 lei reprezintă indemnizația de cartelă, iar 802 000 lei au fost destinați acoperirii sporului de salarizare. Întreprinderile din subramura noastră au realizat o economie de 1 998 000 lei și au depășit angajamentele luate la capitolul acumulări cu 974 000 lei.

Sarcina de reducere a prețului de cost era de +10,42%, realizîndu-se +9,72%.

Experimentarea elementelor de salarizare și a cifrelor de control a început în subramura ulei-săpun-cosmetice la 1 lunie 1957 cu întreprinderile „Stela"-București și „Nivea"-Orașul Stalin și s-a extins astfel încît la 1 noiembrie era cuprinsă întreaga subramură.

În timpul experimentării, deficiențele observate în nivelul de calificare a funcțiunilor au fost remediate pe parcurs, pe măsura constatării lor.

Rezultatele obținute la încheierea acțiunii, adică la sfîrșitul anului 1957 au fost următoarele:

— Cîștigul mediu pe muncitor a crescut cu 16,5% față de perioada dinaintea experimentării.

— Productivitatea muncii a crescut cu 5,2% peste sarcina de creștere planificată pe subramură.

— Categoria medie de încadrare pentru muncitorii de bază și de deservire este de 8,17 pe rețeaua de salarizare stabilită la 15 trepte.

— În structura personalului a intervenit o creștere a muncitorilor de bază, față de total muncitori de la 47% la 57,2%, datorită mecanizării unor munci auxiliare.

Odată cu lansarea acțiunii de experimentare a sistemului îmbunătățit de salarizare s-au transmis întreprinderilor sarcini pentru reașezarea normelor și pentru analizarea locurilor de muncă unde există condiții pentru aplicarea muncii în acord, cu indicații privind criteriile de trecere la lucrul în regie pe locurile de muncă unde acordul nu este justificat.

Ca urmare a indicațiilor date au trecut la lucrul în regie muncitorii de la secțiile rafinărie, solidificare, fierberea săpunului, sinteze organice, muncitorii preparatori de la secțiile de săpun și cosmetice, precum și muncitorii de la atelierele de întreținere.

Nivelul proiectat de îndeplinire a normelor pe subramura noastră a fost de 110% și a fost defalcat pe întreprinderi în mod diferențiat, în funcție de nivelul de îndeplinire realizat anterior, de caracterul proceselor tehnologice, de cîștigul realizat anterior etc.

Realizările normelor pe fiecare lună de experimentare au fost următoarele :

— iunie 114,6% pentru 2 întreprinderi;

— iulie 115,9% pentru 2 întreprinderi;

— august 117,6% pentru 2 întreprinderi;

— septembrie 118,4% pentru 6 întreprinderi;

— octombrie 112,5% pentru 8 întreprinderi;

— noiembrie 114,9% pentru toate întreprinderile din subramură.

— decembrie 114,4% pentru toate întreprinderile din subramură.

Depășirile de normă față de cele proiectate pe întreprinderi sînt în justă corelație, lună de lună, cu depășirea planului și a productivității muncii.

Trebuie să menționăm că în industria cosmetică nivelul de realizare a normelor nu poate fi întotdeauna corelat cu productivitatea muncii, din cauză că valoarea producției depinde foarte mult de felul sortimentelor și mărimea flaconajelor cerute de comerț.

În luna decembrie 1957 extinderea muncii în acord era de 33,9% față de 51,53% în luna martie 1957.

În perioada experimentării s-au obținut pe subramură următoarele corelații :

— *producția globală* 123,8%
— *numărul total salariați* 101,2%
din care:
— *numărul de muncitori* 101,7%
— *fond salariu muncitori* 102,3%
— *productivitatea muncii față de sarcina de creștere trasată* 105,2%
— *cîștig mediu muncitori* 100,6%

Din datele de mai sus rezultă că avem corelații juste între principalii indicatori din plan.

Recuperarea tuturor cheltuielilor suplimentare și depășirea sarcinii de reducere a prețului de cost pe 1957 constituie o dovadă grăitoare a modului cum au înțeles colectivele de muncă din întreprinderile noastre să-și îndeplinească sarcinile puse în fața lor de partid și guvern.

Ing. L. AVRAMESCU

Un nou colorant alimentar natural

Problema coloranților alimentari a devenit în ultimii ani deosebit de spinoasă. De cînd s-a constatat că majoritatea covîrșitoare a coloranților sintetici, considerați ca inofensivi, au efecte vătămătoare asupra organismului, numărul coloranților admisibili s-a redus la 4—5, fiind în cea mai mare parte de origină naturală.

Intr-adevăr, coloranții admiși reprezintă tocmai culorile de bază (roșu, galben, albastru), permițînd deci crearea unui mare număr de nuanțe ale spectrului solar. Unele culori nu se pot prepara însă din acești coloranți. Ca exemplu poate fi dată culoarea maro, care în unele cazuri se realizează din așa-zisa culoare a zahărului (zahăr ars, caramelizat), fără să se asigure nici nuanțele de maro necesare, nici condițiuni tehnologice corespunzătoare.

Coloranții alimentari, mai ales cei întrebuințați la produsele zaharoase, trebuie să fie solubili în apă, zahăr și grăsimi, să reziste la temperaturi pînă la 150°C, să nu fie alcalini (avînd în vedere frecvența acizilor în produsul finit), să fie rezistenți la lumină, să fie suficient de concentrați.

In căutarea unui colorant natural, care să corespundă acestor condițiuni, coaja boabelor de cacao se pretează ca o materie primă ieftină, ce se găsește în cantități mari în fabricile noastre de ciocolată. Ca solvent pentru extragerea colorantului natural din coaja de cacao, s-a folosit o soluție apoasă de 8% NaOH. In încercarea de laborator, s-au fiert 30 g coji de cacao timp de 45 minute în 200 cm^3 de soluție. Apoi s-a filtrat, s-a răcit și s-a neutralizat cu HCl.

Sarea de bucătărie rezultată din ecuația: $NaOH+HCl=NaCl+H_2O$ este inofensivă și nu influențează nici asupra gustului produsului finit, nici asupra procesului tehnologic. De altfel se poate elimina eventual prin spălare.

După neutralizare, extractul s-a concentrat prin continuarea fierberii pînă la consistența viscoasă, păstoasă.

Colorantul astfel obținut a dat rezultate bune la încercările făcute în masa de caramel și de fondant.

Procedeul a fost încercat la fabrica de produse zaharoase „București", unde s-au executat și probele de laborator. Nuanțele de maro de ciocolată obținute pot fi folosite cu succes în industria produselor zaharoase.

E. LOEBL

Îmbunătăţirea calităţii ambalajelor de sticlă prin tratare superficială

Se ştie că rezistenţa la spargere a ambalajelor de sticlă depinde de structura superficială a materialului, de felul acestuia, de forma recipientului, de uniformitatea grosimii pereţilor etc. Aici este vorba în primul rînd de suprafaţa netedă obişnuită a sticlei, a cărei continuitate este distrusă în timpul utilizării, prin apariţia a numeroase zgîrieturi şi puncte de eroziune.

Pentru studierea acestei probleme au fost efectuate experienţe cu butelii obişnuite de vin de 1/1, care au fost expediate direct de la o fabrică la o staţie de cale ferată situată la o depărtare de 700 km, buteliile fiind introduse în lăzi navetă folosite în mod obişnuit pentru transportul pe căile ferate.

Ca de obicei, buteliile nu fuseseră protejate cu capitonări de carton sau de altă natură, astfel încît s-a putut produce frecarea „sticlă de sticlă“ şi „sticlă de lemn“.

Printr-o iluminare corespunzătoare au putut fi scoase clar în evidenţă numeroasele zgîrieturi formate pe sticlă.

Se ştie că zgîrieturile reprezintă puncte slabe pe suprafaţa sticlei. Prin utilizarea unui ambalaj potrivit ele pot fi desigur evitate sau reduse în timpul transportului. Acest lucru prezintă o importanţă deosebită la manipularea buteliilor, la maşinile de spălat, umplut şi închis, unde au loc solicitări foarte mari, mai ales atunci cînd se lucrează la viteze înalte.

Zgîrieturile formate în cursul manipulării şi transportului buteliilor provoacă la cea de a doua utilizare a buteliilor de sticlă creşterea cu aproape 100% a spargerilor.

Din acest motiv a părut încă mai de mult ideea preparării suprafeţei sticlei cu ajutorul unor substanţe care formează pe butelii sau borcane o peliculă lubrifiantă.

Actualmente se utilizează în acest scop, mai ales uleiuri siliconice sub formă de soluţii apoase 1%, aplicate prin pulverizare pe ambalajele de sticlă, în cursul fabricaţiei în tunelul de răcire, atunci cînd obiectele au ajuns la o temperatură de cca. 180—230°C. Se produce astfel o peliculă de siliconi extrem de subţire şi aderentă, cu proprietăţi bune de lubrifiere, capabilă să reducă în mare măsură zgîrierea suprafeţei sticlei. In afară de aceasta, datorită micşorării frecării, şocurile sînt transformate într-o alunecare laterală a buteliilor sau borcanelor, în cazul cînd aceste solicitări nu sînt aplicate chiar perpendicular pe suprafaţă. In acest fel se micşorează efectul de presare sau lovire în punctele atinse în timpul şocului inevitabil în lipsa alunecării.

La buteliile sau borcanele tratate cu siliconi se înregistrează o reducere a frecvenţei spargerilor corespunzătoare cu 1/10 faţă de buteliile netratate.

Un dezavantaj al peliculei de siliconi este rezistenţa ei redusă faţă de acţiunea agenţilor de spălare cu reacţie alcalină. Se pare totuşi, că pelicula de siliconi rezistă la 10 spălări cu soluţie carbonat de sodiu 5%. Tipul uleiului de siliconi utilizat pare să fie foarte important din acest punct de vedere.

Dificultăţi se întîmpină de asemenea la etichetarea buteliilor tratate cu siliconi. Recent au fost însă preparaţi adezivi siliconici capabili să difuzeze prin stratul de siliconi şi să asigure astfel lipirea etichetelor.

Mai trebuie menţionată tratarea interioară a flacoanelor cu siliconi, aplicată în industria cosmetică, ceea ce permite utilizarea produsului lichid din butelii pînă la ultima picătură.

Este probabil că pentru recipienţii obişnuiţi de sticlă această acoperire interioară ar fi lipsită de importanţă; trebuie totuşi să se ţină seama de flacoanele de parfumerie şi apă de colonie. In aceste cazuri este adesea extrem de important să se golească întregul conţinut, care este un produs scump, a cărui cantitate este micşorată procentual considerabil, atunci cînd la golire o parte din conţinut rămîne aderent la pereţii interiori.

Trebuie scos însă în evidenţă faptul că aplicarea siliconilor în interiorul şi exteriorul buteliilor măreşte foarte mult rezistenţa acestora şi duce la scăderea aproape completă a procentului de spargeri, datorită manipulării sau transportului, ceea ce prezintă o importanţă deosebită în industria alimentară.

Alături de uleiurile siliconice pentru tratarea suprafeţei sticlei au fost încercaţi şi stearaţii metalici, mai ieftini. Un avantaj al stearaţilor, ca şi de altfel şi al siliconilor, este lipsa de pericol din punct de vedere fiziologic, ceea ce îi face deosebit de indicaţi pentru acoperirea interiorului recipienţilor. Prin tratarea suprafeţei interioare a acestora se urmăreşte de fapt un alt scop: straturile de stearat conferă proprietăţi hidrofuge suprafeţei sticlei, ceea ce permite scurgerea pînă la ultima picătură în cazul unui conţinut apos. Pe pereţii recipientului nu mai aderă urme de lichid.

O realizare mai recentă o constituie tratarea suprafeţelor de sticlă cu o soluţie toluenică de bromură p-nitrobenzil. După „coacere“ timp de o oră la 100°C suprafaţa sticlei astfel tratată capătă proprietăţi hidrofuge permanente.

Ing. A. HERŢEANU

Cercetări asupra unor particularităţi structurale în fabricaţia ciocolatei

1. *Densitatea ciocolatei.*

Densitatea sau — ceea ce practic e acelaşi lucru — greutatea specifică a ciocolatei dă indicaţii preţioase pentru aprecierea acestui produs, atît pentru producători cît şi pentru consumatori. Aceasta se referă atît la ciocolata solidă, cît şi la cea în stare lichidă. Densitatea e determinată în primul rînd de diferenţe ale conţinutului în substanţă grasă. Densitatea poate da indicaţii şi asupra gradului de contracţie a masei de ciocolată în cursul solidificării. În fine, densitatea ciocolatei şi a componenţilor ei permite determinarea proporţiilor volumetrice dintre substanţa grasă şi substanţele negrase (inclusiv zahărul). Această proporţie este deosebit de importantă pentru înţelegerea gradului de vîscozitate a ciocolatei topite.

Densitatea ciocolatei rezultă din densitatea componenţilor, deoarece densitatea acestora nu suferă nici o modificare perceptibilă în masa de ciocolată. Densitatea celor mai importante substanţe este următoarea :

— Unt de cacao, lichid, la 33°C—0,899...0,902, media 0,900.

— Unt de cacao, lichid, la 40°C—0,894...0,896, media 0,895.

— Unt de cacao, solid, la cca. 0,977.

— Substanţa de cacao uscată, degresată cca. 1,50.

— Zahăr cca. 1,59.

— Substanţa de lapte uscată, degresată cca. 1,47.

— Făină de amidon cca. 1,50.

La acest tabel sînt necesare cîteva observaţii :

Densitatea untului de cacao solidificat depinde de gradul de solidificare. Ea rămîne sub 0,977, dacă untul nu s-a întărit complet.

Diferiţi componenţi ai masei de cacao uscate (negrase) cum sînt particulele de celuloză, granulele de amidon, albuminele, tananţii etc. au densitatea între 1,46...1,56, socotindu-se o medie de 1,50.

Densitatea ciocolatei nu se poate determina uşor în mod direct, deoarece ea cuprinde deseori băşici de aer, care reduc densitatea aparentă. În tabela de mai jos, s-a calculat densitatea ciocolatei după densitatea materiilor componente, luîndu-se ca bază o densitate de 0,900 pentru untul de cacao topit, 0,977 pentru cel solidificat şi 1,55 pentru substanţele de cacao negrase.

Tabela arată — pe lîngă densitate — şi proporţia crescîndă a părţii volumetrice a untului de cacao (grăsimii) faţă de părţile gravimetrice, în raportul componenţilor principali ai ciocolatei, datorită diferenţei în densitate a acestora. La sfîrşitul tabelei s-a arătat modul de preparare a unei ciocolate care să aibă atît în stare topită, cît şi în stare solidă aceleaşi părţi volumetrice de substanţă grasă şi negrasă.

Tabela densităţii şi conţinutului volumetric de grăsimi şi substanţe negrase ale ciocolatei şi ciocolatei cu lapte cu un conţinut de grăsime între 26 şi 44 procente gravimetrice

Conţinut de unt de cacao (grăsime) în % de greutate	Densitatea ciocolatei		100 părţi volumetrice de ciocolată conţin			
			în stare lichidă		în stare solidă	
	lichide	bine solidificate	unt de cacao	substanţe negrase	unt de cacao	substanţe negrase
			în părţi volumetrice			
26	1,305	1,345	37,7	62,3	35,8	64,2
28	1,29	1,33	40,1	59,9	38,2	61,8
30	1,275	1,32	42,5	57,5	40,5	59,5
32	1,26	1,305	44,8	55,2	42,8	37,2
34	1,245	1,29	47,0	53,0	45,0	55,0
36	1,23	1,28	49,2	50,8	47,2	52,8
38	1,215	1,27	51,4	48,6	49,3	50,7
40	1,20	1,255	53,5	46,5	51,4	48,6
42	1,19	1,245	55,5	44,5	53,5	46,5
44	1,175	1,23	57,5	42,5	55,5	44,5
36,75	1,225		50,0	50,0		
38,65		1,265			50,0	50,0

II. *Proprietăţile vîscozimetrice şi structurale ale ciocolatei*

Determinările vîscozimetrice pot stabili diferenţele dintre gradul de fluiditate a diferitelor substanţe. Ele nu cuprind însă toate proprietăţile de consistenţă, deşi ele sînt de mare importanţă în aprecierea materiilor prime şi a produselor finite.

Aşa, de exemplu, ciocolata chiar dacă e lichidă, nu se comportă la curgere ca un lichid adevărat, ci mai deosebit, astfel încît putem s-o calificăm quasi-vîscoasă, faţă de vîscozitatea adevărată a lichidelor. Lichiditatea ciocolatei descreşte dacă masa e lăsată nemişcată (fenomene de tixotropie), putîndu-se aduce însă la gradul iniţial printr-o agitare a masei. Dacă o masă de ciocolată încăl-

zită nu e lichidă, atunci ea îmbracă o gamă foarte variată de proprietăţi de consistenţă, începînd de la consistenţa unui alaut, pînă la aceea a unei paste maleabile sau unsuroase.

Proprietăţile fizice ale ciocolatei încălzite depind şi de compoziţia ei chimică, mai mult însă de structura ei. Ciocolata este un amestec din masa de cacao (substanţa miezului de cacao fin mărunţit) şi zahăr; deseori i se mai adaugă unt de cacao şi alte substanţe cu conţinut gras sau degresate, în primul rînd praf de lapte.

Factorul indispensabil al ciocolatei este grăsimea, într-o măsură care să permită formarea unei mase moi sau lichide. În afară de aceasta ea trebuie să aibă însă şi o anumită structură în care grăsimea este substanţa de bază, iar ceilalţi componenţi sînt cuprinşi ca particule mici, solide, înconjurate de straturi de grăsime.

Aceasta este structura ciocolatei în urma procesului tehnologic normal. Este însă important să ştim, că din aceleaşi substanţe de bază şi cu foarte mici variaţii de umiditate şi conţinut de grăsime, dar urmînd alte metode tehnologice, se pot obţine forme structurale cu totul diferite. Aşa de exemplu, din miez de cacao şi zahăr se pot obţine prin presare pastile, care la încălzire nu „curg" şi nici nu au caracterul ciocolatei, cu toate că au gustul acesteia. Dar şi la folosirea tehnologiei obişnuite se poate întîmpla ca particulele de zahăr să se lipească în parte între ele, formînd un schelet rigid în masă, care împiedică lichefierea ei la încălzire.

La prima vedere pare a fi surprinzător, ca un component al ciocolatei, care gravimetric, în majoritatea cazurilor, reprezintă mai puţin de 1/3, deseori chiar abea 1/4 din greutatea totală, să fie cel mai important factor al structurii ei. Dacă consultăm însă tabela de la *pag. 30* reiese imediat cu claritate că densitatea zahărului (1,59) şi a celorlalte substanţe negrase (1,47—1,55) este mult mai mare decît aceea a untului de cacao lichid (0,90). Prin urmare, raportul volumetric este foarte diferit de cel gravimetric. La o ciocolată cu 26 părţi gravimetrice de grăsime, aceasta din urmă ocupă 37% din volum, iar la o ciocolată cu 37 părţi gravimetrice, untul de cacao ocupă jumătatea volumului.

Am arătat mai sus că particulele solide ale ciocolatei plutesc în substanţa grasă. Deosebirile vîscozităţii sau mobilităţii ciocolatei se determină în primul rînd în funcţie de proporţia particulelor solide faţă de grăsime, apoi în funcţie de forma şi mărimea particulelor solide şi de comportea lor superficială faţă de grăsime. Prezenţa unor cantităţi minime de anumite substanţe ca, de exemplu, apa sau lecitina, poate mări sau micşora fricţiunea dintre particulele solide şi grăsime. Este prin urmare absolut necesar pentru structura şi consistenţa normală a ciocolatei ca zahărul şi ceilalţi componenţi solizi să fie uniform dispersaţi în grăsime, iar suprafaţa lor să fie complet acoperită de aceasta. Un înveliş complet de grăsime pe suprafaţa particulelor solide face ca ele să alunece mai greu între ele, fricţiunea internă a masei fiind sporită, iar vîscozitatea mărită.

Este cunoscut fenomenul ce se petrece la zahărul tos sau farin, cu un conţinut redus de umezeală. Particulele acestuia se lipesc între ele la punctele de atingere, în timp ce spaţiile dintre particule sînt umplute cu aer. La ciocolată aceste spaţii sînt umplute cu grăsime ; o astfel de lipire a particulelor de zahăr dă masei de zahăr o anumită soliditate. Dacă această stare se produce parţial sau total într-o masă de ciocolată, ea se poate observa uşor şi se poate apoi remedia prin mijloace mecanice (malaxare, vălţuire etc).

O metodă bună pentru constatarea de asemenea schelete de zahăr în masa de ciocolată este următoarea :

Dacă toate particulele solide sînt complet acoperite de grăsime şi nu sînt lipite între ele, atunci aceste particule trebuie să se separe la adăugirea unei substanţe solvente de grăsime, ca de exemplu eterul etilic.

Tratînd o bucăţică de ciocolată de bună calitate cu eter etilic, ea se desface complet, producîndu-se o suspensie a particulelor fine în substanţa de dizolvare a grăsimii. În acest scop se poate întrebuinţa în afară de eterul etilic, şi eterul de petrol sau dicloridul de metilen, mai puţin tetraclorura de carbon. Dacă însă între particulele de zahăr ale unei mase de ciocolată există forţe de atracţie mai puternice sau legături materiale mai mult sau mai puţin extinse, atunci masa nu se desface incomplet la dizolvarea grăsimii cu ajutorul unui solvent. Bucăţica de ciocolată păstrează mai departe forma scheletului de zahăr care a pătruns în interiorul ei.

Cercetînd sub aceste aspecte fabricarea normală a ciocolatei, putem să facem cîteva constatări tot atît de interesante pe cît de importante. Amestecarea (melanjarea) masei de cacao cu zahăr de granulaţie relativ groasă merge uşor.

Învelirea cu grăsime a particulelor de zahăr adăugat nu produce dificultăţi, deoarece la un grad redus de mărunţire aceste particule nu au o suprafaţă prea mare. La aceste condiţiuni amestecul este relativ lichid, de vîscozitate redusă. Vălţuirea acestei mase în faza întîia de fabricaţie (aşa-zisa vălţuire pregătitoare) nu schimbă prea mult această structură, în schimb modifică esenţial a doua vălţuire (vălţuirea fină).

Masa conţine acum zahăr foarte fin mărunţit şi iese din broeză în stare uscată, în general sub formă de solzi mărunţi, care în cantitate mai mare dau impresia unui praf gros. Această masă nu recapătă consistenţă gros-curgătoare decît după o depozitare mai îndelungată la căldură sau sub influenţa unei agitări energice şi a unei presiuni concomitente.

Aceste modificări ale consistenţei sînt foarte izbitoare. Unele explicaţii ale apariţiei ciocolatei uscate la ieşirea din broeză au atribuit aceasta doar în parte creşterii suprafeţei zahărului în urma mărunţirii fine, creştere care implică o absorbţie mai mare de grăsime; s-a presupus de asemenea o modificare struc-

turală concomitentă a untului de cacao. Examinînd însă masa pulverulentă ieşită din broeză cu metoda dizolvării conţintului gras în eter, s-a ajuns la concluzia că aceste cauze trebuiesc căutate în altă parte.

Turnînd eter peste masa compusă din solzi fini, aceştia din urmă nu se desfac, ci — cu toată grosimea lor minimă — îşi păstrează forma şi coherenţa. Aceasta dovedeşte că particulele solide, în primul rînd particulele de zahăr, se găsesc între ele într-o legătură directă, fermă. Prin urmare, între particulele solide ale masei şi anume, la punctele lor de atingere, s-a desfiinţat învelişul de grăsime, manifestîndu-şi efectele forţele de atracţie. Acest lucru se explică prin faptul că, la vălţuirea fină, particulele groase de zahăr, acoperite în exterior cu grăsime, se strivesc, rezultînd un număr mult mai mare de particule fine, care se presează ferm unele peste altele. Prin urmare, suprafaţa acestora pe punctele lor de atingere nu mai este acoperită de grăsime. Presiunea le-a apropiat într-atît, încît atracţia reciprocă se manifestă în mod vădit. Presiunea valţurilor a produs deci o structură de schelet, care trebuie distrusă pentru a reda din nou masei fluiditatea necesară.

Un alt factor care reduce starea lichidă şi coherenţa masei, reiese din faptul că pulberea groasă, scoasă de pe ultimul valţ cu ajutorul cuţitului răzuitor, e intens pătrunsă de aer. La depozitarea în mediu cald, grăsimea pătrunde din nou, cel puţin parţial, între porii masei. La tratarea ulterioară a masei în conjele longitudinale sau circulare se desface din nou contactul dintre particulele solide ale solzilor şi suprafaţa lor se acoperă încetul cu încetul complet cu grăsime.

Dar şi procesele termice pot provoca în anumite condiţiuni legături materiale directe între particulele solide ale ciocolatei, reducînd concomitent acoperirea particulelor cu grăsime. S-a observat că ciocolata cu lapte, încălzită mai energic fără agitare, se solidifică şi îşi pierde fluiditatea. Cauza acestui proces se datorează probabil componenţilor solizi ai ciocolatei care au suferit în cursul încălzirii modificări mai ales ale proprietăţilor lor superficiale, formîndu-se în acelaşi timp un schelet al lor. Ciocolata cu lapte şi alte preparate de ciocolată, solidificate prin încălzire, nu se mai desfac în eter, nici dacă sînt introduse după o încălzire prealabilă, adică cu substanţa grasă topită. Astfel pot să-şi piardă fluiditatea şi proprietatea de a se desface în eter şi amestecurile de unt de cacao şi zahăr pudră (chiar fără adaos de apă). Cauzele acestui fenomen nu sînt încă lămurite deocamdată.

Din cele expuse mai sus, rezultă că, cunoaşterea structurii ciocolatei şi a proprietăţilor ei vîscozimetrice nu prezintă numai un interes ştiinţific, ci şi unul practic. Ea îndeplineşte producţia unei ciocolate cu anumite proprietăţi care sînt în strînsă legătură cu calităţile gustative şi de rezistenţă ale acesteia faţă de temperatură, factori de o deosebită importanţă pentru acest produs.

Ing. D. EHRENKRANZ

I. P. 2. c. 2088

MŰSZAKI KÖNYVTÁR-ORSZÁGOS-MŰSZAKI 1883

NOUTĂȚI TEHNICE

STERILIZAREA CU RADIAȚII IONIZANTE A MERELOR TĂIATE ÎN FELII

În general, conservarea produselor alimentare cu radiații ionizante nu a dat rezultatele așteptate, în special datorită modificărilor nedorite de gust și culoare.

Încercările făcute pentru conservarea merelor tăiate în felii, cu radiații ionizante, permit obținerea unor produse de calitate superioară, lipsite de defectele obișnuite ale conservelor. Este însă necesar ca merele să fie ajunse la gradul de maturitate și să fie tratate imediat după ce au fost culese. Opărirea are loc în soluție diluată de zahăr; merele sînt apoi așezate în pungi de masă plastică, sub vid, închise prin sudare, după care urmează congelarea și iradierea cu doze de 0,5 megarep.

Merele conservate după această metodă, păstrate timp de 6 luni la temperatura de 23°C au indicat caracteristici superioare, în special în ceea ce privește gustul.

S-au încercat și diferite variante ale metodei de mai sus, folosindu-se în locul opăririi, tratamente cu zahăr, acid ascorbic, clorură de sodiu și bioxid de sulf. Totuși produsele obținute au fost inferioare din punct de vedere calitativ.

De asemenea nu a dat rezultate opărirea cu soluții de săruri de calciu în proporție de 0,2%.

CONSERVAREA DROJDIEI CU MENȚINEREA PROPRIETĂȚILOR EI VITALE

Cercetări recente au izbutit să pună la punct o metodă de conservare a drojdiei cu menținerea proprietăților ei vitale prin sărarea acesteia cu sulfat de sodiu anhidru.

Prin amestecarea drojdiei cu sulfat de sodiu anhidru, aceasta este deshidratată, apa fiind absorbită de sare, ceea ce are drept urmare formarea cristalelor de sulfat de sodiu hidratat.

În felul acesta se realizează o conservare de lungă durată a drojdiei cu menținerea însușirilor ei vitale sub raport genetic și enzimatic. În același timp are loc și eliminarea eventualelor impurificări și contaminări bacteriene.

Reactivarea are loc prin introducerea substanței într-un mediu nutritiv adecuat.

Această metodă de conservare nu poate fi aplicată însă tuturor drojdiilor. Ea dă rezultate în cazul drojdiei de panificație și al anumitor spori sau micelii de mucegaiuri.

Metoda de conservare cu sulfat de sodiu nu poate fi aplicată drojdiilor nesporogene, deoarece după cum au dovedit-o cercetările de pînă acum, ele nu pot fi regenerate.

EFICACITATEA ACIDULUI SORBIC LA CONSERVAREA FĂINURILOR UMEDE

Făinurile umede sînt atacate cu ușurință de mucegaiuri. Folosirea agenților fungistatici nu este posibilă deoarece de pe o parte pot fi toxici, iar pe de altă parte pot să dea gust și miros străin pîinii fabricate.

S-a considerat însă că acidul sorbic care este lipsit de gust și miros, este netoxic și relativ ieftin, poate da rezultate bune.

Făinuri sterile, pe care au fost însămînțate șapte specii diferite de mucegaiuri, au fost tratate cu acid sorbic, respectiv sorbat de sodiu în proporție de 0,2%. S-a constatat că toate speciile de mucegaiuri au fost distruse.

Acidul sorbic mărește stabilitatea trigliceridelor conținute de boabele de cereale.

Acidul sorbic reduce cu 0,05% creșterea în volum a pîinii, dar această scădere a volumului ajunge la o valoare și mai mică dacă tratamentul cu acid sorbic este aplicat boabelor de cereale.

Această scădere a volumului pîinii prezintă o importanță redusă dacă se ține seama de faptul că făinurile umede dau pîine de calitate superioară și că mucegăierea boabelor de cereale este oprită.

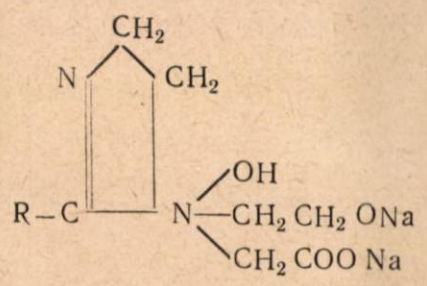
AGENȚI DE SPĂLARE AMFOTERI CARE DAU O SPUMĂ BOGATĂ

Substanțele superficial active anionogene și cationogene sînt incompatibile între ele. Din această cauză la amestecarea lor în produsul finit ele au o influență reciprocă defavorabilă. Astfel, de exemplu substanțele anionogene pierd capacitatea de spumare, iar substanțele cationogene, acțiunea lor bactericidă.

Cu toate acestea s-a reușit obținerea unor produse amfotere stabile, care prezintă avantajul că își mențin proprietățile lor avantajoase. Grupa anionogenă este reprezentată de un rest carboxilic sau un rest de ester al acidului sulfuric. Restul cationogen este reprezentat de amine sau baze cuaternare de amoniu.

În felul acesta a fost fabricat produsul cunoscut sub denumirea comercială de „Miranol", folosit la prepararea șampoanelor și a sărurilor de baie spumoase.

Formula generală a acestor compuși este următoarea:



în care R reprezintă un lanț lung de hidrocarburi, provenit dintr-un acid gras. Inelul imidazolic conține doi atomi de azot și se obține prin condensarea unui acid gras cu aminoetanolamina.

AMBALAREA ȘI CONSERVAREA PÎINII TĂIATE ÎN FELII

În ultima vreme se pune din ce în ce mai acut problema livrării în rețeaua comercială a pîinii preambalate, tăiate în felii.

Cercetările făcute au arătat că pîinea ambalată în hîrtie cerată, foiță de aluminiu, hîrtie de pergament, celofan rezistent față de umiditate etc. mucegăiește foarte repede.

Adăugarea în pîine a diverșilor conservanți, ca de exemplu: acid benzoic, acid formic, acid propionic sau acid dehidroacetic, mărește conservabiltatea pîinii preambalate, tăiate în felii, dar legislația din R. D. Germană nu permite adăugarea acestora.

Dintre conservanții admiși în R.D. Germană, propionatul de calciu (cunoscut sub denumirea comercială de C P 51) încorporat în aluat în proporție de 0,3...0,5%, a permis păstrarea feliilor de pîine preambalate pînă la 17 zile.

Ca materiale de ambalaj au dat rezultate bune complexele obținute prin cașurarea diverselor hîrtii și a celofanului cu foiță de aluminiu.

În R. D. Germană s-a încercat pentru preambalarea pîinii și folosirea foilor de mase plastice, dar aceste cercetări se află încă în domeniul experimental.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție.

Redacția și administrația:

București — Calea Victoriei nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 1235 12

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 6 **1958**

SUMAR

pag.

V. ROTARU : Zece ani de realizări în domeniul investiţiilor din industria alimentară 1

Ing. GH. MOLDOVEANU : Analiza şi controlul pierderilor prin depozitarea pîinii 4

Ing. D. EHRENKRANZ : O metodă cunoscută dar uitată pentru obţinerea zahărului din melasă 11

Ing. C. RUCKENSTEIN : Dezvoltarea producţiei de ulei de ricin din ţara noastră 12

Ing. A. BERCU : Consideraţiuni teoretice şi practice asupra cremelor de toaletă. 14

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

I. E. KANTORER : Determinarea grăsimii în produsele zaharoase 18

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

Dr. VILHELEM ANDREI : Problema sterilizării capsulelor în subramura apelor minerale 24

Ing. CIOCAN CONSTANTIN : Colaborare rodnică între I.C.A.R. şi întreprinderile „Vinalcool“ 26

Prof. MACARIE DORINA : Un an de învăţămînt rodnic în industria alimentară 28

SILAGHY GHEORGHE : Îmbunătăţirea calităţii produselor mărunte de franzelărie prin schimbarea sistemului de coacere 29

Răspunderea angajaţilor pentru pagubele produse prin rebuturi 30

NOUTĂŢI TEHNICE

BIBLIOGRAFIE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

В. РОТАРУ : Достижения за десять лет в капитальном строительстве пищевой промышленности 1

Инж. Г МОЛДОВЕАНУ : Анализ и контроль потери путем хранения хлеба 4

Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ : Известный но забытый метод для получения сахара из патоки 11

Инж. К. РУКЕНШТЕЙН: Развитие производства рицинового масла у нас в стране 12

Инж. А. БЕРКУ : Теоретические и практические соображения по вопросу туалетного крема 14

ИЗ ОПЫТА СССР

И. Е. КАНТОРЕР : Определение жира в кондитерских изделиях 18

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИИ

Др. ВИЛГЕЛЬМ АНДРЕЙ : Вопрос стерилизации капсуль в производстве минеральных вод 24

Инж. ЧОКАН КОНСТАНТИН: Плодотворное сотрудничесво между ИКАР и предприятиями „Виналкоол“ 26

Проф. МАКАРИЕ ДОРИНА : Плодотворный учебный год в пищевой промышленности 28

СИЛАГИ ГЕОРГЕ : Улучшение качества мелких хлебопекарных изделий за счет изменения системы выпечки 29

Ответственность работников за нанесенный ущерб браком 30

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

БИБЛИОГРАФИЯ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 2475

E 2035/2

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ORSZÁGOS 1883

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEN - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Zece ani de realizări în domeniul investiţiilor din industria alimentară

V. ROTARU
Direcţia investiţii

Pentru dezvoltarea bazei tehnice a industriei alimentare statul democrat popular a investit de la naţionalizarea principalelor mijloace de producţie peste trei miliarde lei.

Incepînd cu primele planuri de stat s-a început o acţiune de completare şi reutilare a întreprinderilor naţionalizate în scopul profilării şi înzestrării lor conform cerinţelor industriei socialiste.

O caracteristică aproape generală a industriei alimentare era lipsa de armonizare între capacităţile diferitelor secţii ale aceleeaşi întreprinderi. Aceasta a determinat executarea de lucrări capitale pentru a obţine alinierea capacităţilor secţiilor respective la nivelul secţiilor conducătoare, înlăturîndu-se astfel în bună parte locurile înguste existente în fiecare întreprindere.

De asemenea, în momentul naţionalizării, existau numeroase întreprinderi mici, nespecializate, slab utilate şi risipite în toate colţurile ţării, cu o producţie şi o productivitate mică care nu puteau face faţă unei producţii socialiste. Pentru comasarea acestor întreprinderi mărunte, s-au investiti sume importante, în special în primii ani ai puterii populare.

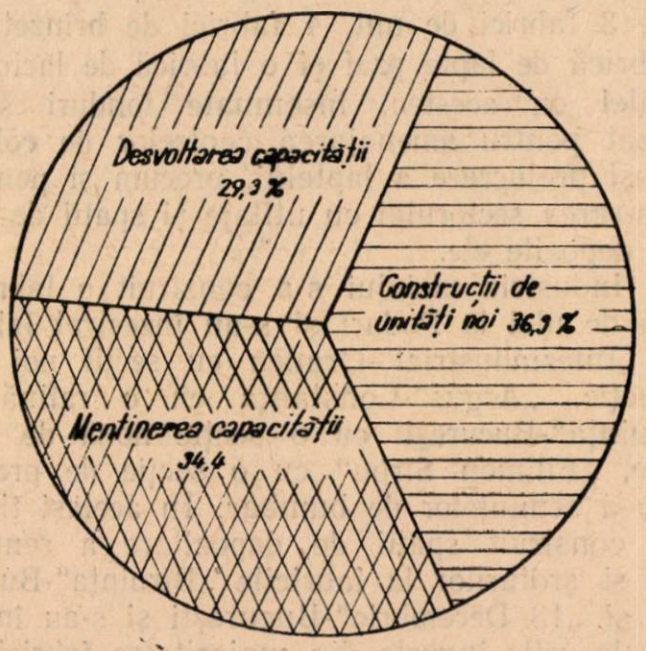
Paralel cu aceste acţiuni, s-a început dezvoltarea unităţilor existente şi construirea de întreprinderi, pentru a da în funcţiune capacităţi noi de producţie care să asigure creşterea continuă a producţiei.

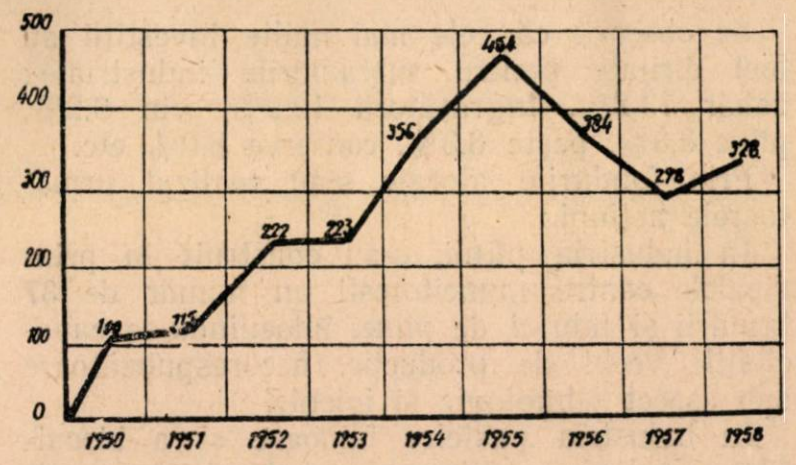
In perioada 1950—1953, fondurile de investiţii au crescut progresiv anual, în medie cu cca. 30%.

După plenara C.C. al P.M.R. din august 1953, trecîndu-se la o redistribuire a fondului de acumulare între sectoarele A şi B, media anuală a investiţiilor atribuite industriei alimentare s-a dublat faţă de cea înregistrată în anii precedenţi.

In perioada celor 10 ani, dinamica şi destinaţia fondurilor investite s-au prezentat conform datelor cuprinse în graficul 1.

Această proporţie în repartizarea fondurilor de investiţii se explică pe de o parte prin vechimea avansată a întreprinderilor de bază din industria alimentară care trebuiau reutilate la nivelul tehnicii noi, iar pe de altă parte, prin necesitatea de a folosi fondurile atribuite





Graficul 1

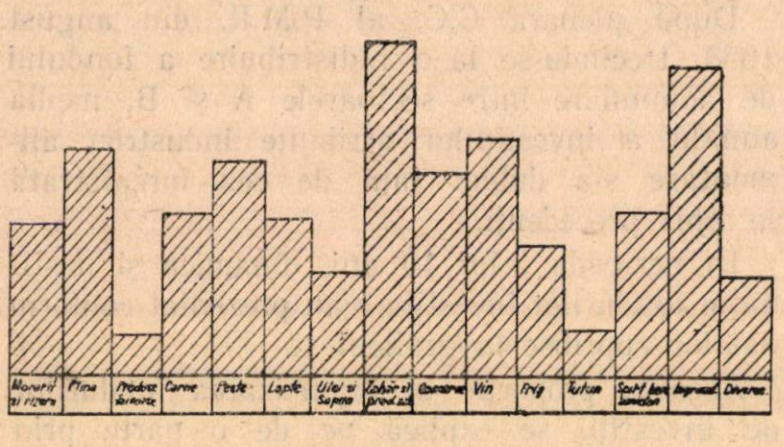
cît mai eficient posibil, adică epuizînd în prealabil rezervele de capacitate ce se puteau obține prin dezvoltarea întreprinderilor existente și trecîndu-se numai ulterior la construcții de unități noi.

Se observă că importante fonduri au fost alocate pentru menținerea capacităților de producție prin executarea unor lucrări legate de asigurarea cu energie electrică, forță, spații de depozitare, înlocuiri de utilaje etc. În unele subramuri, majoritatea fondurilor de investiții au fost alocate pentru menținerea capacităților de producție. Astfel, în industria spirtului au fost alocate fonduri în proporție de 86%, în industria morăritului de 65%, în industria produselor zaharoase de 54%, în industria cărnii de 45%, în industria peștelului de 65% etc.

Pentru dezvoltarea a peste 200 de întreprinderi existente, au fost alocate fonduri importante, în special în industriile amidonului, glucozei, pescuitului, berei și uleiului.

Dezvoltarea capacității de producție a subramurilor prin construirea de unități noi, a fost realizată în proporțiile cele mai mari în industria pîinii, a vinului, a zahărului, a conservelor și a frigului.

Repartizarea fondurilor pe subramuri industriale în perioada 1948—1958, a fost următoarea :



Graficul 2

Se observă că cele mai multe investiții au fost dirijate pentru subramurile industriale: zahăr 13,2%, îngrășătorii 12,2%, vin 9,2%, pîine 8,8%, pește 8,3%, conserve 8,0% etc.

Prin fondurile alocate s-au realizat următoarele acțiuni :

În industria pîinii, s-au construit în principalele centre muncitorești un număr de 37 brutării și fabrici de pîine, înlocuindu-se capacitățile vechi de producție, necorespunzătoare sub aspect tehnologic și igienic.

În industria pastelor făinoase și a biscuiților, s-a dus o acțiune de modernizare a utilajului, dezvoltîndu-se printre altele fabricile de paste „Dunăreana"-Galați, „Munca"-Constanța, „Partizanul"-Craiova, „Vulturul"-Ploiești. S-a construit de asemenea o fabrică nouă de paste făinoase la Timișoara, iar pentru mărirea producției de biscuiți s-a construit o secție de biscuiți la Timișoara.

În industria cărnii s-au investit importante fonduri pentru amenajări în abatoarele existente, în vederea creării unor condiții igienice de lucru și a creșterii productivității muncii, punîndu-se de asemenea un accent deosebit pe înființarea secțiilor de prelucrare a subproduselor. Paralel cu aceasta s-au completat într-o oarecare măsură secțiile de frig tehnologic din abatoare cu spațiile de congelare necesare. Pentru asigurarea unor centre muncitorești cu carne, s-a construit un abator nou la Bacău și s-a dezvoltat în mare măsură abatorul din Brăila. Pentru producția de conserve de carne s-au executat diverse amenajări în fabricile existente și s-a dezvoltat în mare măsură fabrica din Sibiu.

În industria peștelui, s-au investit importante fonduri pentru amenajări piscicole în lunca și delta Dunării, construindu-se numeroase baraje de retenție, batardouri și indiguiri. Flota de pescuit a fost înzestrată cu cutere, remorchere, vase noi de pescuit și numeroase ambarcațiuni mici precum și unelte de pescuit, în care scop s-a construit o fabrică nouă de plase pescărești la Galați. Pentru industrializarea peștelui s-a construit o fabrică modernă de conserve de pește la Tulcea, amenajîndu-se de asemenea cherhanale la Jurilovca și Sf. Gheorghe, secții noi la Perișor și Mila 35. În vederea păstrării peștelui proaspăt, s-au construit halele frigorifere de la Tulcea precum și un însemnat număr de ghețării mici la punctele piscicole.

Creșterea continuă a producției de lapte și produse lactate a necesitat investirea de importante fonduri pentru crearea de noi fabrici și secții de prelucrare. Astfel, în această perioadă s-au construit 4 secții noi de pasteurizare, 3 fabrici de unt, 4 fabrici de brînzeturi, o fabrică de lapte praf și o fabrică de lactoză. Paralel cu acestea, însemnate fonduri s-au utilizat pentru amenajarea centrelor de colectare și prelucrare a laptelui, precum și pentru înzestrarea sectorului cu utilaje și spații de răcire, depozite etc.

În industria uleiului s-a construit o fabrică nouă de ulei la Podari și s-au înzestrat fabricile „Interindustrial"-Oradea cu secții noi de extracție, „Argus"-Constanța cu o rafinărie, „Biruința"-București cu o secție nouă de decojire, „Filimon Sîrbu" cu o secție de prelucrare a semințelor de bumbac. În același timp s-au construit spații de depozitare a semințelor și șroturilor la fabricile „Biruința"-București și „13 Decembrie"-București și s-au înlăturat locurile înguste din majoritatea fabricilor în ceea ce privește secțiile de decojire, presare și extracție.

În industria zahărului s-au executat amenajări la majoritatea fabricilor, înlocuindu-se parte din utilajul uzat și demodat. Insemnate dez-

voltări s-au făcut la fabricile de zahăr Arad, Tg. Mureş şi Bod. Pentru crearea capacităţii necesare de prelucrare a sfeclei de zahăr s-a construit fabrica nouă de la Livezi.

In industria conservelor s-au investit însemnate fonduri pentru asigurarea capacităţii cerute de producţia în continuă creştere. Astfel, s-au construit şi dezvoltat fabricile Tecuci, „Valea Roşie, „Zagna"-Vădeni, „Refacerea", precum şi două secţii noi de suc de fructe la Băiculeşti şi Rîureni. Accentul s-a pus îndeosebi pe înzestrarea cu utilaj nou a acestor unităţi pentru înlăturarea locurilor înguste şi creşterea productivităţii muncii.

In industria berei s-a pus accentul pe dezvoltarea capacităţii întreprinderilor „Aurora"-Dîrste, „Griviţa"-Bucureşti, „Munca"-Oradea etc. Pentru asigurarea capacităţii de fabricare a maltului se construieşte o fabrică nouă la Dîrste. Creşterea producţiei de amidon a fost asigurată prin dezvoltarea fabricilor „Amilemn"-Ciuc şi „Orezul"-Brăila unde s-au introdus procese moderne de fabricare a amidonului. In industria spirtului s-a reamenajat fabrica de la Rădăuţi şi s-au executat lucrări de amenajări şi de reutilări la fabricile existente.

In industria vinului, paralel cu dezvoltarea vinificaţiei în sectorul de stat, s-au construit în principalele regiuni viticole un număr de 26 centre de vinificare cu spaţii de depozitare. Pentru asigurarea producţiei de ţuică şi rachiuri naturale, s-au construit 7 distilerii fixe, precum şi un număr însemnat de distilerii mobile.

Asigurarea depozitării şi păstrării producţiei alimentare perisabile, s-a făcut prin construirea în această perioadă a unui spaţiu frigorific de peste 20 000 m², dîndu-se în funcţiune frigoriferele din Oraşul Stalin, Tg. Mureş, Arad, Craiova, Iaşi etc.

In industria tutunului s-au construit două fabrici de fermentare a tutunului, la Bucureşti şi la Titu. Pentru obţinerea tutunului de calitatea „Virginia", s-a construit o uscătorie de tutun la Tîrnăveni.

Creşterea producţiei şi consumului de ape minerale, s-a asigurat prin darea în funcţiune a staţiei noi de îmbuteliere de la Borsec.

Construirea de unităţi noi, dezvoltările şi amenajările, precum şi lucrările de reutilare au determinat înzestrarea unităţilor alimentare cu un important volum de utilaj din ţară şi din import.

Unităţile noi au fost înzestrate în general cu utilaj modern. Din import au fost aduse numeroase utilaje complexe importante pentru fabrica de zahăr Livezi, pentru fabrica de lapte praf Remetea, pentru fabrica de lactoză Vatra Dornei, pentru fabricile de suc de fructe Rîureni şi Băiculeşti, pentru fabrica de pîine „Victoria"-Ucea, pentru secţia de decorticare a seminţelor de bumbac etc. Majoritatea acestor utilaje au fost achiziţionate din U.R.S.S., R. Cehoslovacă şi R. D. Germană.

La fabricile de zahăr s-au mecanizat parţial muncile grele şi de mare volum precum: descărcarea hidraulică a vagoanelor cu sfeclă, evacuarea borhotului şi încărcarea zahărului; la fabricile de ulei transportul cojilor de la descojitorie şi a acizilor graşi; în industria conservelor spălarea fructelor etc.

Au fost introduse de asemenea o serie de procese tehnologice noi.

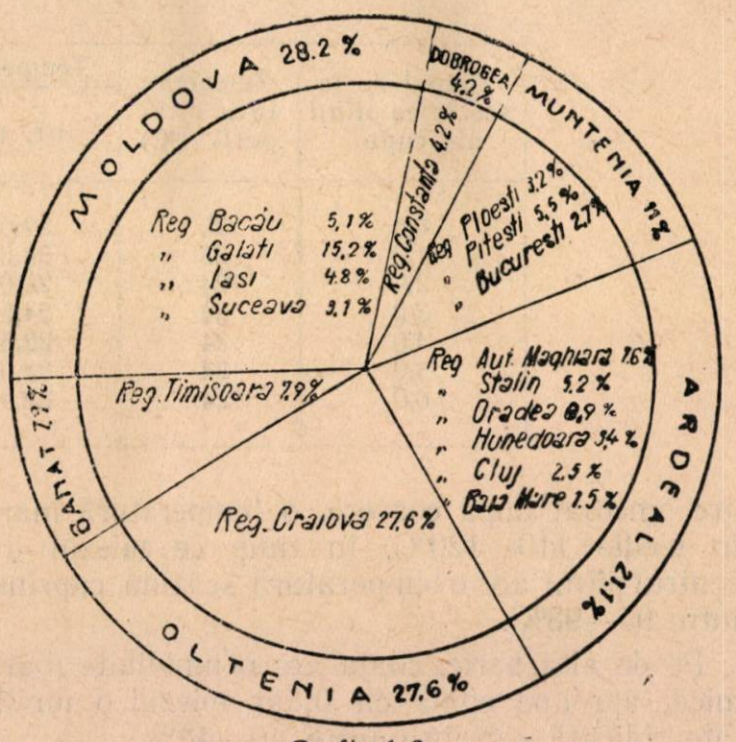
In subramurile extractive ale industriei alimentare, menţionăm: extragerea zahărului din sfeclă prin difuzie continuă şi purificarea cu zeamă de saturaţia I cu aparate tip Kartaşov, înlocuirea în industria amidonului a flutelor cu separatoare centrifugale etc.

In industria panificaţiei s-au montat cuptoare semiautomate cu vetre-leagăn la unele fabrici de pîine; în industria conservelor s-au introdus linii complexe pentru fabricarea conservelor de mazăre (de la recoltare pînă la conservare), iar la unele fabrici au fost introduse linii tip Manzini pentru prepararea pastei de tomate şi a marmeladei.

Au fost montate o serie de utilaje moderne executate pentru prima dată la noi în ţară, cum ar fi: malaxoare în industria panificaţiei, separatoare de lapte în industria produselor lactate, compresoare pentru industria frigului, prese pentru vinificare etc.

La amplasarea teritorială a unităţilor de industrie alimentară, s-au avut în vedere principiile socialiste ale repartizării teritoriale a forţelor de producţie, cum sînt cele privind repartizarea industriei pe întreg teritoriul ţării, ridicarea regiunilor rămase în urmă din punct de vedere economic, apropierea industriei de sursele de materii prime şi de combustibil, precum şi de centrele de consum ale producţiei finite.

Pe regiuni, amplasarea unităţilor noi a fost următoarea:



Graficul 3

După cum se observă, amplasarea unităţilor noi s-a făcut cu prioritate în regiunile istorice slab dezvoltate din Moldova şi Oltenia.

Este semnificativă această politică de investiţii a regimului democrat-popular dacă ţinem seama că în Moldova, de pildă, în perioada 1920—1928 au fost construite numai 5 întreprinderi, în timp ce în perioada 1948—1958 s-au construit 20 de întreprinderi. In Oltenia, în perioada stabilizării relative a capitalismului s-au construit numai 3 întreprinderi, iar în anii puterii populare, 15 unităţi mari.

Ca urmare a investiţiilor alocate pentru sporirea capacităţii de producţie şi parţial a celor afectate reutilării unităţilor existente cît şi ca o consecinţă a măsurilor tehnico-organizatorice adoptate în vederea creşterii indicilor de utilizare intensivi şi extensivi ai agregatelor, capacitatea efectivă a producţiei a crescut în perioada 1950—1958 la unele produse, după cum urmează : făină 48%, paste făinoase 70%, biscuiţi 550%, unt 72%, ulei comestibil 20%, zahăr 22%, amidon 40%, conserve de legume 550%, bere 15%, săpun 18% etc.

Înfăptuind politica guvernului şi partidului de ridicare a nivelului de trai al oamenilor muncii, au fost înfiinţate pe lîngă toate fabricile puncte sanitare sau dispensare, iar pe lîngă unităţile mai principale existente s-au amenajat cămine, creşe şi cantine, cluburi cu biblioteci şi terenuri sportive.

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de locuit ale personalului fabricilor de produse alimentare, s-au investit în cei 10 ani de putere populară, peste 60 milioane lei din fondul centralizat pentru construirea de apartamente, dîndu-se în folosinţă peste 100 000 m² de suprafaţă locuibilă.

Analiza şi controlul pierderilor prin depozitarea pîinii

Ing. GH. MOLDOVEANU

După scoaterea din cuptor, pîinea coaptă se depozitează în încăperi special amenajate, cu scopul de a se răci — pîinea caldă fiind greu digestibilă — şi păstra un anumit timp, pînă ce se trimite în reţeaua comercială pentru punerea în consumaţie.

In timpul răcirii şi depozitării, pîinea scade în greutate, datorită evaporării unei părţi din apa pe care o conţine la scoaterea din cuptor.

Se ştie că partea exterioară a pîinii (coaja) are, imediat după coacere, o temperatură mare, în medie 110—120°C, în timp ce miezul din centrul pîinii are o temperatură scăzută, cuprinsă între 95—98°C.

Pe de altă parte, coaja are o umiditate foarte mică, aproape egală cu 0, iar miezul, o umiditate ridicată cuprinsă între 46—48%.

Răcirea pîinii făcîndu-se de la exterior către interior, se înţelege că stratul de coajă fiind subţire, se răceşte repede, creîndu-se o diferenţă de temperatură între stratul exterior şi cel interior.

Profesorul L. Auermann arată în lucrarea sa „Tehnologia panificaţiei" că prin măsurarea temperaturii unor pîini în timpul răcirii lor în trei zone şi anume: imediat sub coajă (zona nr. 1), la distanţă de 3,5 cm de la suprafaţa pîinii (zona nr. 2) şi în centrul miezului (zona nr. 3), aceasta a variat în timp, conform cifrelor înscrise în tabela nr. 1.

Tabela nr. 1

Timpul de la scoaterea pîinii din cuptor	Temperatura încăperii (°C)	Temperatura pîinii în zonele (°C)			Diferenţa dintre prima şi ultima zonă (°C)
		nr. 1	nr. 2	nr. 3	
0,5	26	57,0	64,5	70,0	13,0
1,0	25	38,0	43,0	47,5	9,5
2,0	24,5	28,0	30,5	32,0	4,0
3,0	24	24,5	25,0	26,0	1,5
4,0	24	22,5	23,5	24,0	1,5
5,0	24	22,0	22,0	22,5	0,5
6,0	24	22,0	22,0	22,5	0,5

După cum se constată din această tabelă, temperaturile diferitelor zone ale pîinii tind să se egalizeze, iar centrul miezului se răceşte mult mai lent decît coaja.

Această diferență de temperatură (gradient) provoacă o deplasare a umidității miezului pîinii din centru înspre exterior, numită difuzie termică.

Inafară de gradientul de temperatură, între coaja și miezul pîinii mai există și gradientul de umiditate.

La depozitarea pîinii în prima parte, acționează foarte intens gradientul de temperatură, care după cum s-a văzut, la sfîrșitul răcirii, devine foarte mic.

Difuzia termică a umidității provoacă pierderea în greutate a pîinii și după cum s-a arătat, în prima parte a depozitării care se numește răcirea pîinii, ea este cu atît mai puternică, cu cît gradientul temperaturii este mai mare.

— Condițiile de depozitare (temperatura și umiditatea aerului din depozit, modul așezării pîinii etc).

Influența acestor factori determină variații în scăderea greutății pîinii la răcire. Literatura de specialitate care tratează în mod amănunțit rolul fiecărui factor în procesul de răcire a pîinii arată că media acestor pierderi este de cca. 3% din greutatea pîinii la imediata scoatere din cuptor.

Făcîndu-se în perioada iunie—iulie 1957 un studiu de început în această privință la cele mai mari fabrici de pîine din București („C. David", „Steagul Roșu" și „Pionierul"), s-au obținut rezultate destul de concludente în această privință.

Tabela nr. 2

Durata depozitării pîinii de la scoaterea din cuptor, h	Temperatura centrului miezului, °C	Pierderile în greutate, %	Diferența dintre două faze:	
			Temp.	Pierderi
1	67,4	1,53	—	—
2	53,7	2,30	13,7	0,77
3	43,8	2,76	9,9	0,46
4	38,2	3,12	5,6	0,36
5	34,3	3,31	3,9	0,19
6	31,5	3,49	2,8	0,18
7	29,4	3,67	2,1	0,18

Deci pierderile prin răcire sînt direct proporționale cu gradientul temperaturii pîinii.

Cînd pîinea s-a răcit în totalitatea ei, pînă la temperatura camerei, intensitatea pierderilor din greutate devine mai mică. În continuare avem de-a face cu uscarea propriu zisă a pîinii, un fenomen care decurge lent și în care timp, datorită evaporării apei din coaja pîinii în mod continuu, gradientul umidității deplasează apa din miez la exterior, producîndu-se pierderi în greutatea pîinii. Aceste pierderi sînt foarte mici.

Tot din unele date ale profesorului L. Auermann referitoare la procesul de răcire și uscare a pîinii, reiese concordanța dintre scăderea temperaturii miezului pîinii și pierderile în greutate ale acesteia, conform tabelei nr. 2.

În acest caz, după datele înscrise în tabelă, rezultă că la intervalul de 6 ore de la scoaterea din cuptor pîinea s-a răcit, în continuare producîndu-se uscarea ei, ceea ce o dovedește scăderea temperaturii și pierderea insensibilă a greutății produsului după acest interval.

La depozitarea pîinii ne interesează răcirea acesteia, de care sînt legate și respectivele pierderi în greutate.

Răcirea pîinii este condiționată de mai mulți factori dintre care cei mai principali sînt :

— Sortul de pîine (privind greutatea, forma și felul făinii).

— Modul coacerii pîinii (în forme sau direct pe vatra cuptorului, intensitatea ei etc).

Stabilirea valorii medii a pierderilor de greutate a pîinii prin răcire la fiecare sort principal de produs, în cadrul fabricilor arătate mai sus și analizarea valorii pierderilor are foarte mare însemnătate, întrucît ele constituie un element din balanța pierderilor de fabricație.

Aceste pierderi, împreună cu cele datorate procesului de coacere, reprezintă în industria pîinii esența indicilor cantitativi ai procesului tehnologic.

Mai mult chiar, numai cunoscînd corect valoarea pierderilor prin răcirea pîinii — ultima fază a fabricării produsului — vom putea asigura consumatorului în mod just greutatea pîinii pe bucată.

Concomitent cu urmărirea pierderilor pe un interval de 10—12 ore de depozitare, s-a urmărit și scăderea temperaturii miezului pîinii, spre a se evidenția legătura strînsă ce există între acești doi factori.

Rezultatele care reprezintă media mai multor determinări sînt înscrise în *graficele 1, 1a și 1b*.

Din aceste grafice rezultă că scăderile în greutate se împart în :

— scăderi datorită răcirii pîinii ;

— scăderi datorită uscării pîinii.

Intervalul de timp în care are loc răcirea pîinii este determinat de modul în care scade temperatura miezului pîinii pînă la uniformizarea acesteia în întreaga pîine (coajă și miez) și pînă cînd se echilibrează temperatura pîinii cu aceea a depozitului.

În tabela nr. 3 sînt date valorile temperaturilor și scăderilor în greutate ale pîinii pentru sorturile: neagră de 1 kg și franzelă albă de 0,75 kg și 0,50 kg, la cele trei fabrici la care s-a efectuat studiul. Condițiile depozitării au fost cele de producție, în depozite cu ventilație naturală, la temperatura aerului de 30—35°C și umiditatea relativă 55—60%.

După aceste date și graficele 1, 1a și 1b se constată că în prima parte a răcirii temperatura

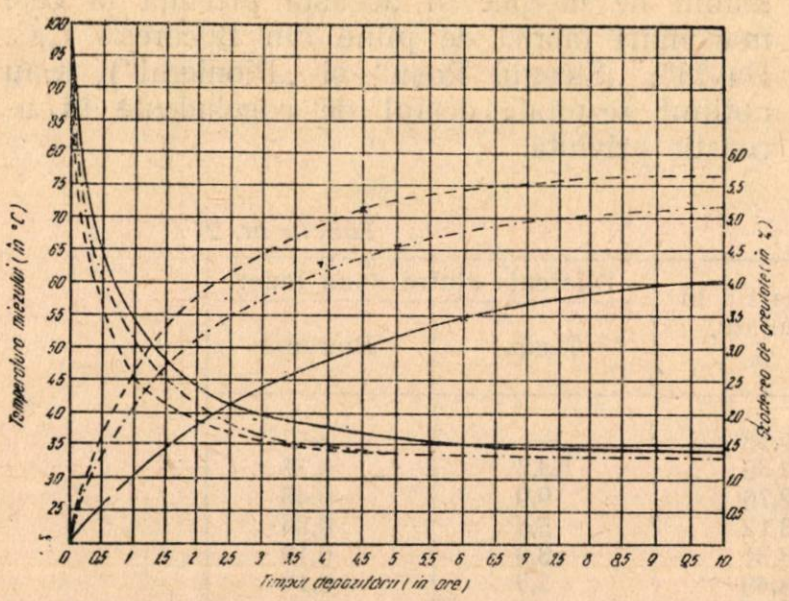


Fig 1 - Scăderea medie a greutății și temperaturii pîinii la fabrica C. DAVID
——— pîine neagră de 1 kg
—·—·— pîine albă de 0,75 kg
– – – – pîine albă de 0,5 kg

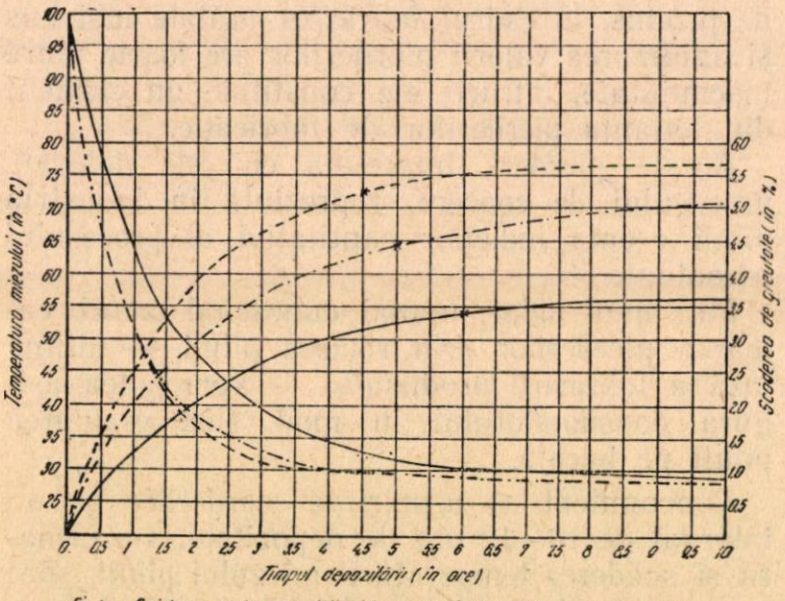


Fig 1a - Scăderea medie a greutății și temperaturii pîinii la fabrica „STEAGUL ROȘU"
——— pîine neagră de 1 kg
—·—·— pîine albă de 0,75 kg
– – – – pîine albă de 0,5 kg

miezului pîinii scade mai întîi foarte brusc, iar apoi scăderea se moderează la 2—0,5°C pe oră, pentru ca în continuare ea să scadă foarte puțin și chiar să se mențină constantă, rămînînd cu puțin sub nivelul temperaturii depozitului.

Primul interval marchează răcirea pîinii, iar al doilea, uscarea.

Timpul de răcire pentru pîine este, după cum se vede, în funcție de sortul acesteia și în cazul determinărilor efectuate în cele trei unități reprezintă:

4,5 ore pentru pîinea albă de 0,5 kg;
5 ore pentru pîinea albă de 0,75 kg;
6 ore pentru pîinea neagră de 1 kg.

Intervalul de timp se socotește din momentul scoaterii pîinii din cuptor.

Condițiile legate de specificul caracterelor pîinii după coacere, precum și cele legate de locul depozitării în cadrul fiecărei unități de producție, duc la variații ale scăderii în greutate, însă ordinul de mărime a acestora nu este ridicat, ceea ce se poate constata din *graficele 2, 2a și 2b.*

Astfel, la fabrica Pionierul, pîinea neagră de 1 kg scade în greutate la sfîrșitul răcirii (după 6 ore de la scoaterea ei din cuptor) între 3—3% (fig. 2).

Pîinea albă de 0,75 kg de la fabrica „Steagul Roșu" scade la răcire după 5 ore între 4—4,9%, iar pîinea albă de 0,50 kg de la fabrica „C. David" scade la răcire după 4,5 ore între 4,8—

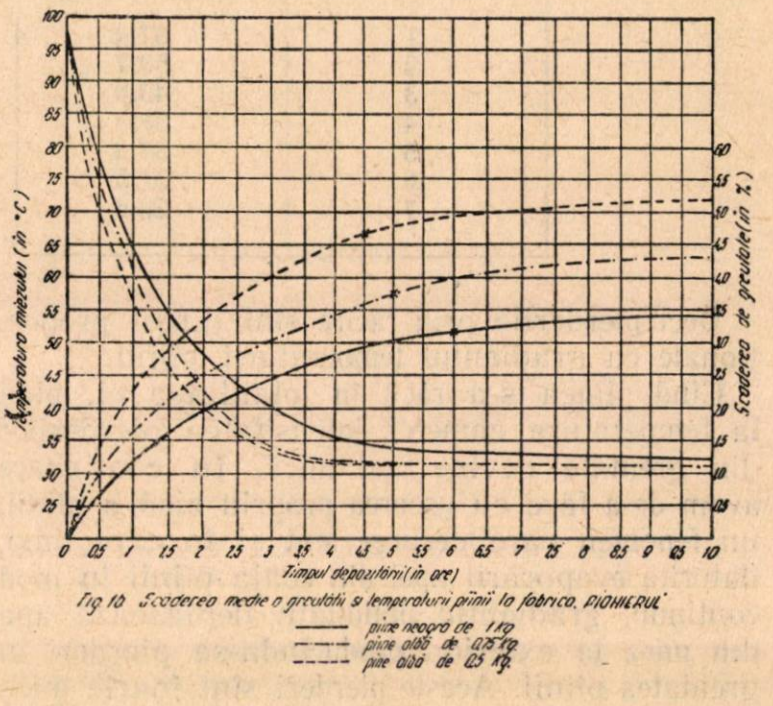


Fig 1b Scăderea medie a greutății și temperaturii pîinii la fabrica „PIONIERUL"
——— pîine neagră de 1 kg
—·—·— pîine albă de 0,75 kg
– – – – pîine albă de 0,5 kg

5,4% (fig. 2a și 2b). Diferențe mai pronunțate se observă la pîinea de greutate mai mică și de format lung (franzelă).

Scăderile medii în greutate prin răcire variază în funcție de condițiile specifice depozitului fiecărei unități productive.

La întreprinderile analizate, oscilațiile pierderilor medii sînt conform graficelor din figura 3, următoarele:

— pentru pîine neagră de 1 kg între 3,1—3,4%;

— pentru pîine albă de 0,75 kg între 3,7—4,5%;

— pentru pîine albă de 0,50 kg între 4,6—5,1%.

Din datele obținute și prezentate în studiul de față în condițiile unităților existente, rezultă clar că factorii principali care determină scăderile în greutate ale pîinii în timpul răcirii la depozitare sînt: sortul de pîine (greutatea

pe bucată şi formatul) şi condiţiile de răcire, referindu-ne la o pîine corespunzătoare, fabricată în bune condiţii tehnologice.

Aceşti factori determină gradientul de temperatură a pîinii, formatul caracterizînd totodată gradientul de umiditate dintre coaja şi miezul produsului.

Faţă de cele expuse pînă aici, rezultă că în mod normal trebuie să se urmărească scăderea în greutate a pîinii la depozitarea ei, în intervalul de răcire.

Deoarece în mod practic pîinea se consideră răcită şi deci se poate consuma după 2,5—3 ore de depozitare (atunci cînd coaja acesteia

Tabela nr. 3

Sortul de pîine	Timpul de la scoaterea din cuptor, h	Valoarea temperaturilor şi a scăderilor în greutate la fabricile:						Observaţii
		C. David		Steagul Roşu		Pionierul		
		temp. °C	greut. %	temp. °C	greut. %	temp. °C	greut. %	
Neagră de 1 kg format rotund	1	55	1,0	64	1,2	64	1,1	Temp. iniţială a miezului pîinii a fost în toate cazurile între 95 — 98°C Umiditatea miezului pîinii, corespunde produsului copt
	2	43	1,8	47	2,0	48	1,8	
	3	39	2,3	39	2,6	40	2,4	
	4	37	2,8	34	3,0	35	2,8	
	5	36	3,2	32	3,2	34	3,0	
	6	35	3,4	31	3,4	33	3,1	
	8	34	3,8	30	3,5	32	3,3	
	10	34	4,0	29	3,6	32	3,4	
Albă de 0,75 kg format franzelă	1	51	2,0	51	2,0	62	1,6	
	2	41	3,1	38	3,0	42	2,5	
	3	36	3,7	33	3,7	34	3,0	
	4	35	4,2	30	4,1	32	3,4	
	5	34	4,5	29	4,4	31	3,7	
	8	33	5,0	28	4,9	31	4,2	
	10	33	5,2	28	5,0	31	4,3	
Albă de 0,5 kg format franzelă	1	45	2,6	51	2,5	56	2,2	
	2	38	3,8	36	3,9	40	3,3	
	3	36	4,4	31	4,1	33	4,0	
	4	34	4,9	30	5,1	31	4,5	
	4,5	34	5,1	30	5,2	31	4,6	
	8	33	5,6	28	5,6	31	5,1	
	10	33	5,7	28	5,7	31	5,2	

Cantitatea de coajă şi miez, precum şi temperaturile şi umidităţile acestora, găsindu-se în raport diferit în funcţie de mărimea şi forma pîinii se înţelege că schimbul de temperatură

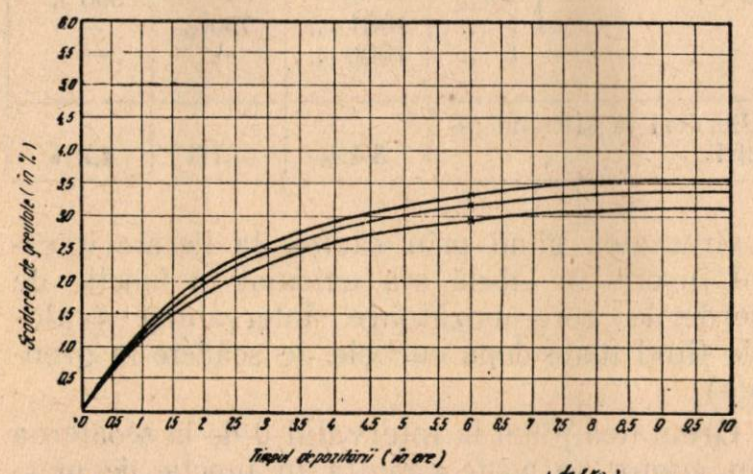


Fig. 2. Variaţiile pierderilor de greutate a pîinii negre (de 1 kg) la f-ca „PIONIERUL".

şi umiditate între aceste straturi este diferit, pierderea în greutate fiind variabilă.

In tabela nr. 4 sînt înscrise valorile medii ale procentului de coajă şi miez, cu umidităţile respective, după analizele efectuate în laboratoarele de producţie ale fabricilor.

are cca. 30—35°C) trebuie să se aibă în vedere, pentru asigurarea greutăţii normale a pîinii, timpul real de răcire a acesteia pe fiecare sort în parte şi deci pierderile care intervin.

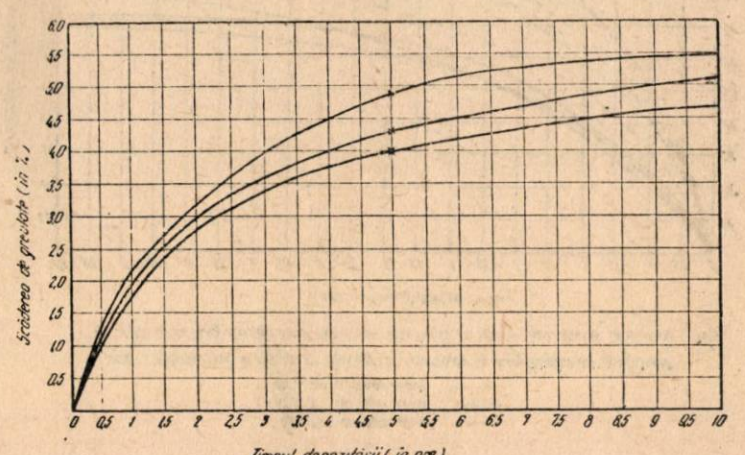


Fig. 2 a. Variaţiile pierderilor de greutate a pîinii albe de 0,75 kg (franzelă) la fabrica „STEAGUL ROŞU"

Nu trebuie să fie indiferent inginerilor şi tehnicienilor din unităţile de fabricaţie dacă consumatorul nu primeşte exact cantitatea de pîine pe care o plăteşte. Să nu ne limităm numai la asigurarea greutăţii nominale a pîinii în limitele de timp admise de standardele în vigoare,

ci să urmărim obţinerea greutăţii nominale după timpul real de răcire.

Pentru realizarea acestei idei, trebuie luate măsuri de cîntărire a bucăţii de aluat pentru pîine la divizare, astfel încît să se asigure pierderile de greutate care sînt inerente coacerii şi răcirii pîinii.

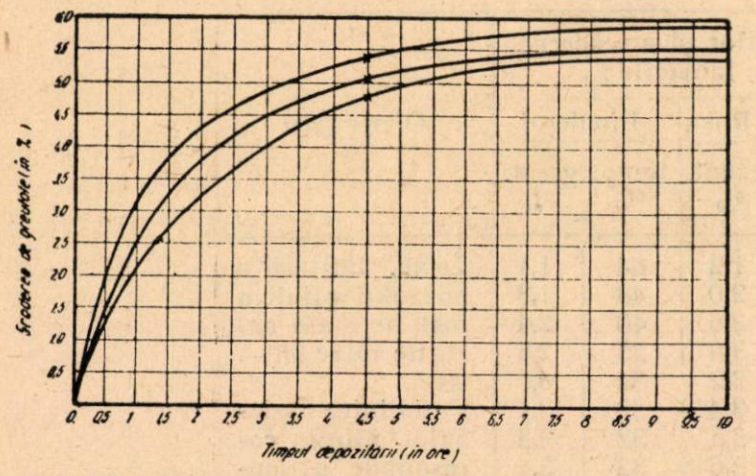


Fig 2b. Variaţiile pierderilor de greutate a pîinii albe de 0,5 kg (franzelă) la fabrica C. DAVID

Greutatea aluatului divizat se calculează după formula :

$$G_a = \frac{10\,000\ Gr}{(100\text{-}pc)\ (100\text{-}pr)}$$

în care :

Ga — greutatea bucăţii de aluat divizat (în kg);

Gr — greutatea nominală a bucăţii de pîine după răcire (1 kg; 0,75 kg; 0,5 kg etc);

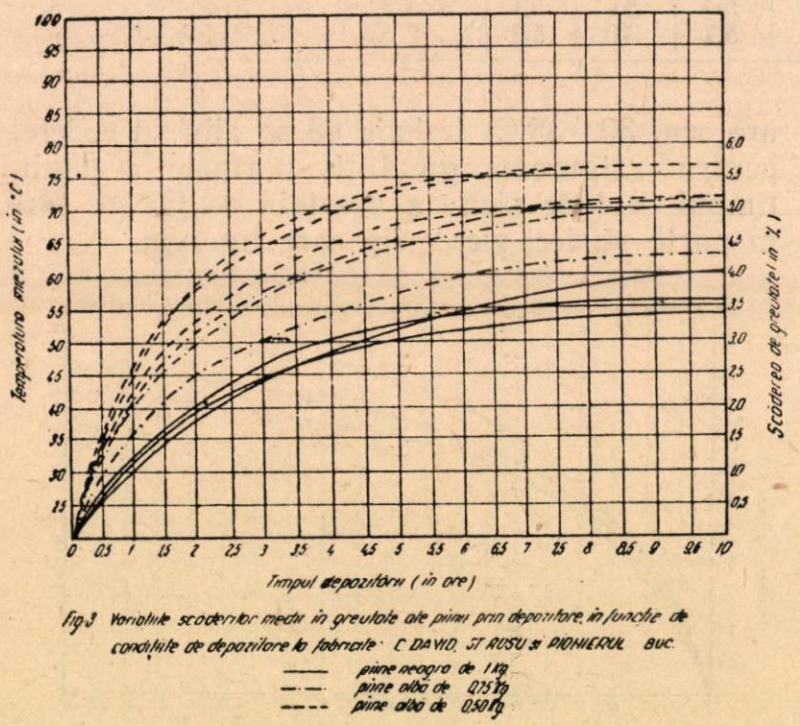


Fig 3 Variaţiile scăderilor medii în greutate ale pîinii prin depozitare, în funcţie de condiţiile de depozitare la fabricile C. DAVID, ŞT. ROŞU şi PIONIERUL Buc.

——— pîine neagră de 1 kg
— — — pîine albă de 0,75 kg
– – – – pîine albă de 0,50 kg

pc — valoarea pierderilor prin coacere (în %);

pr — valoarea pierderilor prin răcire (%).

Deoarece pierderile prin coacere nu au fost tratate aici, reprezentînd un domeniu mult mai vast de studii, se consideră că acestea nu depăşesc limitele de :

10% pentru pîinea neagră de 1 kg ;
12% pentru pîinea albă de 0,75 kg ;
15% pentru pîinea albă de 0,5 kg.
(cifre indicate de literatură)

Tabela nr. 4

Sortul de pîine	Coajă		Miez	
	Cantitate, %	Umiditate, %	Cantitate, %	Umiditate, %
Neagră de 1 kg format rotund	18	18	82	44
Albă de 0,75 kg format franzetă	24	15	76	42
Albă de 0,5 kg format franzelă	27	15	73	42

NOTA : Umiditatea este cea de la sfîrşitul răcirii, iar cantitatea de coajă este socotită împreună cu stratul limitrof, care la determinările curente de laborator nu se poate separa, pentru care motiv şi umidtiatea cojii este peste 12%, cifră indicată de literatura de specialitate şi care este socotită ca punct de echilibru al umidităţii cojii la depozitarea pîinii.

Pentru orientare am alcătuit tabela nr. 5, în care este calculată pentru fabrica „Pionierul", pe baza pierderilor de răcire din graficul 1b, greutatea pe care trebuie să o aibă bucata de aluat în special şi cea de pîine pînă la răcire, în condiţiile respectării umidităţii normale a aluatului.

Tabela nr. 5

Sortul de pîine		Neagră de 1 kg	Albă de 0,75 kg	Albă de 0,50 kg
Pierderi prin coacere		10%	12%	15%
Greutatea minimă a aluatului divizat :		1147 g	885 g	617 g
Greutatea pîinii în timpul răcirii după scoaterea ei din cuptor la :	0 ore	1032 „	779 „	524 „
	1 „	1021 „	767 „	512 „
	2 „	1013 „	760 „	507 „
	3 „	1009 „	756 „	503 „
	4,5 „	—	—	500 „
	5 „	1001 „	750 „	—
	6 „	1000 „	—	—
Pierderi la sfîrşitul răcirii		3,1%	3,7%	4,7%

Greutatea pîinii prin răcire, la fiecare interval înscris în tabelă s-a calculat în funcţie de pierderile corespunzătoare intervalului (valorile fiind luate după curbele de scădere în greutate).

Greutatea pîinii la intervalul 0 de la scoaterea din cuptor se poate calcula în funcţie de pierderile prin răcire, după formula :

$$Go = \frac{100\ Gr}{100\text{-}pr}$$

în care :

Go — greutatea bucăţii de pîine imediat după coacere (în kg);

Gr — greutatea bucăţii de pîine după răcire (în kg);

pr — pierderile prin răcire (în %).

Prezenta analiză a pierderilor prin răcire a pîinii, va putea servi ca model tehnicienilor din unităţile de producţie spre a-şi întocmi balanţa pierderilor tehnologice, pentru o orientare cît mai justă în legătură cu folosirea materiei prime şi asigurarea indicilor calitativi şi cantitativi ai produselor fabricate.

Trecerea la analiza amănunţită a pierderilor de fabricaţie în condiţiile de producţie şi lupta pentru reglementarea acestora, reprezintă un real progres tehnic pe linia disciplinei tehnologice, constituind obiective de o deosebită importanţă pentru întreprinderile de panificaţie.

Stabilizarea rapidă a vinurilor

II

Tratamentul termic mixt

Acest tratament constă în: răcirea vinului la temperatura de —8°C într-un răcitor cu plăci, filtrarea, trecerea prin recuperatorul de căldură a răcitorului şi pasteurizarea lui la temperatura de 65°C, filtrarea din nou şi răcirea la temperatura de 15°C. Rezervoare intermediare permit păstrarea pînă la două zile a vinului răcit şi a celui încălzit.

Procesul a putut fi combinat şi cu o cleire suplimentară pentru mărirea gradului de stabilitate. Aplicînd această metodă s-a putut mări stabilitatea muscatului roz de la 7 zile la 96 zile.

După tratamentul termic, vinul rămîne două zile în repaus, urmînd cleirea, menţinerea pe clei timp de 12 zile, tragerea de pe clei prin filtru închis timp de o zi şi un repaus înainte de îmbuteliere de 20 zile. Durata întregului ciclu este de 40 zile, cu 20% mai redusă decît stabilizarea normală cu consecinţe calitative evidente.

Tratamentul termic poate fi inversat începîndu-se cu răcirea vinului şi terminînd cu pasteurizarea lui.

Stabilizarea rapidă a vinurilor prin tratament termic mixt este în curs de experimentare la Institutul de cercetări alimentare. Pentru anul în curs se prevede stabilizarea pe această cale a 200 t vin.

Folosirea bioxidului de sulf

Vinurile dulci şi semidulci nu pot fi stabilizate satisfăcător prin tratamente termice. Acestora li se preferă administrarea de bioxid de sulf. Introdus în cantităţi moderate în vinuri bioxidul de sulf previne tulburările legate de fermentaţia lactică, iar în must el selecţionează drojdiile, purificînd mediul şi dîndu-i o rezistenţă deosebită contra îmbolnăvirilor. Dozele de conservare care împiedică fermentarea în continuare a vinului se determină prin cantitatea de bioxid de sulf liber. La un conţinut în alcool de 11% acesta trebuie să fie de 60—70 mg/l, iar la 13% de 40—50 mg/l.

Tehnologia recomandată pentru vinurile dulci este fermentarea la temperaturi joase de 10—12°C cu sulfitarea mustului la limpezire cu doza de 100 mg/l, sulfitarea vinului la un conţinut în zahăr de 3—7% cu doza de 200—250 mg/l, filtrarea şi îmbutelierea în mediu steril.

Cantitatea de bioxid de sulf liber scade brusc în primele ore ale fermentaţiei ca urmare a combinării bioxidului de sulf cu aldehidele din vin. La o doză de 100 mg bioxid de sulf introdus în must, conţinutul de bioxid de sulf liber în vin nu depăşeşte 10 mg/l. Cantitatea de aldehide creşte de cca. 10 ori. Concentraţia zahărului în vin exercită o influenţă hotărîtoare asupra pierderilor de bioxid de sulf. Vinurile cu un conţinut redus de bioxid de sulf, dar cu concentraţie mare de zahăr rezistă bine la o păstrare de lungă durată.

Conţinutul de bioxid de sulf din vin este în genere neagreat de consumatori. Pentru evitarea acestui inconvenient se poate introduce în vin apă oxigenată în trepte, numai în cantitatea necesară descompunerii bioxidului de sulf liber, proces ce durează 17—20 ore. Se poate reduce astfel conţinutul de bioxid de sulf liber şi legat la cca. a 10-a parte faţă de cel iniţial. Indepărtarea acidului sulfuric format prin oxidarea bioxidului de sulf se poate realiza prin introducerea unor cantităţi mici de cretă şi filtrare după 24 ore.

Cleirea albastră

Aceasta constă în tratarea vinurilor cu ferocianură de potasiu. Dozarea trebuie strict reglată pentru precipitarea sărurilor de fier. Odată cu precipitarea fierului se antrenează în sedimente floculoase şi pectinele precum şi substanţele proteice. Excesul de introducere de ferocianură de potasiu este deosebit de periculos pentru sănătatea consumatorilor datorită acidului cianhidric ce se formează. Prin acest tratament vi-

nurile capătă un gust armonios și limpiditate perfectă, însoțită de luciu, în cazul vinurilor albe. Vinurile roșii capătă o nuanță mai deschisă. În cazul vinurilor dulci se reduce numărul pritocirilor cu sulfitări puternice.

În țara noastră se va proceda în 1958 la tratarea prin cleire albastră a unei cantități de 2 000 t vin la întreprinderile „Vinalcool" din București și Sibiu.

Schimbători de ioni

Prin folosirea schimbătorilor de ioni se pot obține rezultate asemănătoare cu cleirea albastră în ceea ce privește îndepărtarea sărurilor metalelor (fier, cupru, plumb) și corectarea acidității. Se pot folosi rășini sintetice de diverse tipuri, cationiți și anioniți utilizați in industria zahărului. Se urmărește în special micșorarea conținutului în fier, potasiu și calciu, realizîndu-se o stabilitate bună și prevenindu-se casările metalice.

Experiențe efectuate în U.R.S.S. cu anionitul EDE-10 au arătat o îmbunătățire a însușirilor organoleptice ale vinului. Dozele necesare sînt 6,5—7 g/l, durata de agitare fiind de 3—4 ore.

Razele infraroșii

Ele pot provoca încălziri fără contact direct cu materialul numai prin fluxul de radiații, avînd deci avantajele tratamentelor termice, fără a provoca oxidări. În Franța s-a realizat o instalație cu o capacitate de 10 hl/oră prevăzută cu becuri emițătoare de raze infraroșii ce au o putere totală de 25 kW. După cîteva zile de la tratare se micșorează conținutul în acizi volatili, fosfați și acid tartric, după care se observă o depunere bogată de particule proteice, îmbunătățindu-se totodată gustul și aroma vinului.

Ultrasunetele

Experiențe nesistematice, efectuate în țara noastră acum cîțiva ani, de tratare a vinurilor cu ultrasunete în combinație cu efectele oligodinamice ale unui vas de argint, nu au dat rezultatele scontate.

În Danemarca s-a introdus o instalație continuă constînd dintr-un tub de oțel inoxidabil cu lungimea de 3 m și diametrul de 24 mm, prin care trece vinul cu un debit de 22 l/minut. Tubul este sub acțiunea unui vibrator generator de ultrasunete avînd 500 vibrații/secundă. Se afirmă că s-au obținut rezultate bune.

Bentonita

Este cunoscut faptul că anumite bentonite se pretează pentru limpezirea rapidă a vinurilor. În țara noastră s-au obținut rezultate satisfăcătoare cu bentonită din zăcămintele aflate în Valea Chioarului (nordul Transilvaniei). Ca un avantaj al acesteia arătăm că eficacitatea nu e în funcție de temperatură. De asemenea nu rezultă produse de descompunere ca la gelatină și nu se modifică însușirile organoleptice ale vinurilor. Pentru anul în curs se experimentează folosirea pe scară largă a bentonitei tratată și uscată în prealabil în anumite condiții. Folosirea bentonitei a fost descrisă detaliat în nr. 2 și 3 ale revistei.

Enzimele pectolitice și proteolitice

Pentru îndepărtarea substanțelor proteice și pectice din vin se folosesc cu succes în multe țări, enzime. La noi s-au experimentat în 1954 pentru limpezirea vinurilor enzime pectolitice de tip Aspergol cu rezultate promițătoare. Problema este în prezent în studiu la Institutul de cercetări alimentare.

Experiențele efectuate în R.P. Polonă prin introducerea de enzime pectolitice împreună cu apă oxigenată și așchii de stejar au dat de asemenea rezultate satisfăcătoare.

Acidul ascorbic

Fiind un reducător puternic, acidul ascorbic poate servi pentru stabilizarea vinurilor care suferă sub acțiunea oxigenului. În afară de antioxidant acidul ascorbic poate servi și pentru vitaminizarea vinului. În U.R.S.S. s-au obținut rezultate satisfăcătoare privind stabilizarea unor vinuri destinate fabricației șampaniei. În țara noastră se va experimenta în anul în curs tratarea cu acid ascorbic a 10 000 sticle cu șampanie. Dozele sînt de 50—200 mg/l pentru stabilizare și pînă la 300 mg/l pentru vitaminizare.

Semințele de struguri

Datorită conținutului în tanin și substanțe proteice, semințele de struguri uscate pot fi folosite pentru limpezirea vinurilor. Cantitatea de semințe necesare este de 130—170 g/hl. Se preferă adăogarea a 3—4 g gelatină pentru a ajuta acțiunea de precipitare. Durata de depunere a coloizilor este de 30—60 minute. După introducerea semințelor în vin se procedează la o agitare timp de 15 minute, introducîndu-se apoi gelatină sub formă de soluție 0,5%.

Prin introducerea acestui procedeu la combinatul vinicol din Odesa s-a mărit productivitatea filtrelor de 1,7 ori și limpiditatea gradului de două ori, fără a se influența gustul vinului.

Metodele citate nu epuizează lista procedeelor moderne pentru stabilizarea rapidă a vinurilor. Ele ilustrează eforturile multiple ale specialiștilor din diverse țări pentru darea în consum a vinurilor tinere limpezi, eforturi ce își vor găsi o aplicare utilă și în țara noastră într-un viitor apropiat.

O metodă cunoscută dar uitată pentru obţinerea zahărului din melasă

Ing. D. EHRENKRANZ

Dezaharificarea melasei cu ajutorul zaharatelor a rămas pînă în ultimul timp drept cea mai economică şi mai corespunzătoare metodă. Pentru aceasta, o fabrică de zahăr din ţara noastră a fost înzestrată cu o asemenea instalaţie, care lucrează după metoda sus amintită şi cunoscută sub denumirea de metoda Steffen. Esenţa metodei este următoarea:

După cum se ştie, varul, prezent în excedent, formează la rece trizaharatul de calciu:

$$C_{12}H_{22}O_{11}+3CaO=C_{12}H_{22}O_{11}3CaO$$

care este insolubil, putînd fi separat şi întrebuinţat mai departe în procesul tehnologic. Această metodă, denumită Steffen, este mult răspîndită în industria zahărului.

In anul 1924 a apărut o nouă metodă pentru dezaharificarea melasei, care a stîrnit mult interes în rîndurile tehnicienilor de specialitate: metoda cu ajutorul acidului acetic. Aceasta a fost propusă de inginerii cehoslovaci Friedrich şi Richter, fiind experimentată pe scară industrială la fabrica de zahăr „Nestomitz" die Cehoslovacia. Procesul propus este următorul:

Intr-un aparat obişnuit, melasa se concentrează pînă la 90—95° Brix apoi intră — în stare caldă — într-un malaxor închis, în care se dozează continuu acid acetic concentrat (glacial) în proporţie de 60% raportat la melasă. Amestecarea durează cca. 30 minute, după care amestecul se lasă în odihnă aproximativ 4 ore, în care timp zahărul se precipită în proporţie de 70—80% sub formă de cristale.

Cristalele se separă din sirop în centrifugi închise, apoi se spală cu acid acetic şi abur pentru înlăturarea urmelor de acid. Apele condensate obţinute la această fază se selectează într-un recipient special.

Zahărul astfel obţinut se dizolvă în apă, iar soluţia se neutralizează cu o cantitate adevărată de lapte de var, se filtrează şi se trece mai departe în procesul de fabricaţie împreună cu zemurile curente din procesul tehnologic. O parte importantă a acidului acetic folosit se regenerează cu ajutorul unei coloane de distilare, fiind apoi întrebuinţat din nou în procesul de dezaharificare.

Acidul acetic diluat se transformă în acetat de calciu sau acetat de sodiu, pentru a se obţine astfel un acid mai concentrat. Reziduurile rămase după distilarea acetatului conţin toate sărurile care au fost prezente în melasă. După calcinarea acestor reziduuri se poate obţine potasiu.

Cea mai costisitoare parte a instalaţiei este coloana de distilare, construită din aramă.

Marele inconvenient al acestei metode — de altfel foarte eficace — este acela al pierderii de cca. 5—7% din acidul acetic glacial.

Alţi cercetători ca: Saillard, Sillin şi alţii, au arătat că în afară de acid acetic, la zaharificarea melasei se poate întrebuinţa şi acid formic, acid sulfuros diluat, sau un amestec de acid sulfuros cu alcool (40%).

Din chimia fizică se ştie că disocierea electrolitică a sărurilor este influenţată de mai mulţi factori, dintre care cel mai important este starea dielectrică a mediului. Astfel, se ştie că apa are d = 81,7, iar acidul acetic doar 6,46. De aci reiese că într-o soluţie apoasă nezaharurile din melasă (electroliţii) sînt foarte disociaţi. Ori, proprietatea substanţelor dizolvate de a se uni cu cantităţi mai mari sau mai mici ale solventului este comună, iar moleculele nedisociabile şi ionii rezultaţi din descompunerea moleculelor pot forma cu solventul şi între ele, complexe de compuşi labili. Aceştia din urmă se descompun iarăşi uşor prin schimbarea concentraţiei şi a temperaturii.

Adaosul de acid acetic reprezintă un mediu slab disociat, influenţînd puternic formarea com-

plexelor datorită micșorării disocierii sărurilor. Astfel, sărurile insolubile în acid acetic se separă liber în solvent, depunîndu-se în precipitat. Aceasta se observă și la zaharoză, care poate fi prezentă în soluție sub formă hidratată complexă.

Ca deficiențe ale acestei metode se menționează necesitatea eliminării și distilării acidului acetic (operație costisitoare datorită instalațiilor din material anticorosiv necesare) și pierderile relativ mari de acid acetic. Toate acestea fac deocamdată ca aplicarea acestei metode să fie neeconomică.

Dezvoltarea producției de ulei de ricin din țara noastră

Ing. C. RUCKENSTEIN
Direcția generală ulei-săpun-cosmetice

În ultimii ani producția de sămînță de ricin a crescut simțitor. Această creștere a producției se explică prin producția medie ridicată la hectar, ceea ce a dus la o cultură rentabilă și la o cerere din ce în ce mai mare a uleiului de ricin, în special la export. Această cultură s-a încetățenit în sudul țării, în special în regiunile București, Craiova și parțial în regiunea Galați.

După anuarul statistic al R.P.R. 1957 pe suprafețele cultivate cu ricin în țara noastră, producția totală și producția medie a evoluat astfel :

Anul	Suprafața, mii ha	Producția, mii tone	Media la ha, kg
1948	0,5	0,2	340
1950	2,6	0,9	340
1951	3,8	1,4	360
1952	4,4	1,9	430
1953	4,5	3,2	710
1954	4,4	2,7	620
1955	4,7	3,0	670
1956	6,0	7,0	1 260
1957*)	13,1	14,0	1 075

Producția medie la ha de 1 260 kg obținută în anul 1956 pare a fi puțin exagerată, datorită faptului că există cultivatori care au predat semințe de ricin fără a se fi înregistrat cu suprafețele cultivate. În orice caz, cultura ricinului este rentabilă, deoarece la o producție medie de 1 000 kg semințe de ricin/ha se obțin 500 kg ulei de ricin/ha, față de numai 220 kg ulei de floarea-soarelui/ha realizat în anul 1956.

Compoziția chimică procentuală a uleiului de ricin este următoarea (după Heiduschke și Küsten) :

Acid sulfuric cca	82%
„ oleic cca	6,8%
„ linolic cca	1,4%
„ dioxistearic cca	1,3%
„ stearic cca	3,4%
Glicerină cca	4,1%
Insaponificabile cca	0,3%

*) Cifre aproximative

Uleiul de ricin se utilizează în prezent pe scară largă, această utilizare fiind în continuă creștere.

Abstracție făcînd de utilizările medicale care au azi o pondere foarte mică, uleiul de ricin continuă a fi folosit ca lubrifiant, datorită punctului său de congelare scăzut, a vîscozității sale mari, a adezivității și a rezistenței sale la căldură. Prin cracarea uleiului de ricin se obține oenantolul, un plastifiant foarte apreciat și acidul undecilenic.

Acidul undecilenic tratat cu amoniac dă acidul aminoundecanoic din care, prin policondensare, rezultă o masă plastică cu calități superioare, denumită rilsan (produs al firmei „Organico"-Franța). Tot din ulei de ricin se obține acidul sebacic, un alt plastifiant foarte mult folosit.

Uleiul de ricin se mai folosește pentru masa de izolare a cablurilor electrice în diferite tipuri de cauciuc sintetic, pentru nylon de calitate superioară (în special mătase), piele artificială etc.

Uleiul de ricin deshidratat se utilizează în industria lacurilor, a linoleumurilor etc, constituind un bun înlocuitor al uleiului de in. Oxidat, este folosit ca plastifiant în vopsele, pe bază de celuloză. Hidrogenat, este folosit în industria chimică, farmaceutică și la fabricarea săpunurilor cosmetice. Din uleiul de ricin sulfonat se obține uleiul roșu turcesc, folosit în industriile pielărie și textile, la fabricarea hîrtiei indigo, în industria metalurgică pentru laminare, trefilare etc.

Țările cele mai mari consumatoare de ulei de ricin, în baza unei statistici din 1955 sînt :

U.R.S.S.	60 000 tone
S.U.A.	60 000 „
Marea Britanie	20 000 „
Franța *)	11 000 „
Japonia	9 000 „
R.F.G.	8 000 „

*) Consumul Franței a crescut între timp la 16 000 tone și este în continuă creștere.

Din anul 1956 se prelucrează în ţara noastră seminţe de ricin (în afara producţiei obţinute prin presare la „Filimon Sîrbu") şi după schema antepresare-extracţie. Aceasta a făcut posibilă prelucrarea de cantităţi din ce în ce mai mari de seminţe de ricin care a dus implicit la creşterea suprafeţei cultivate cu această plantă.

In proiectul planului de perspectivă se prevede profilarea unor fabrici pentru prelucrarea seminţelor de ricin în limita de dezvoltare rentabilă a acestei culturi. In momentul de faţă nu se poate încă aprecia exact, care va fi în viitor această limită rentabilă. Ea depinde de extinderea utilizării în ţară a uleiului de ricin, care momentan este mult sub posibilităţi. De asemenea, această limită este în funcţie de conjunctura de export, care înregistrează fluctuaţii apreciabile. Ea depinde, de asemenea, în mare măsură de creşterea la timp a capacităţii de producţie a subramurei ulei, de dezvoltarea în paralel a celorlalte culturi şi în special a seminţelor de floarea-soarelui.

Un factor important pentru obţinerea de preţuri bune pentru uleiul exportat este calitatea acestuia, adică obţinerea unui ulei de culoare deschisă (culoare de iod 1—1,5) şi aciditate mică (indicele de aciditate mg KO/g max. 4). Pentru obţinerea unor astfel de uleiuri, este necesar în primul rînd să mărim randamentul de presare şi să rafinăm în cele mai bune condiţiuni, atît uleiul de prese, cît şi cel de extracţie.

In prezent, un colectiv de la fabrica „Filimon Sîrbu" studiază posibilitatea descojirii seminţelor de ricin şi prelucrarea acestora la prese mecanice. Aşa cum este însă indicat şi în literatura de specialitate, prelucrarea seminţelor descojite la presele mecanice este foarte dificilă, aproape imposibilă.

Considerăm că folosirea pămînturilor de albit şi cărbunelui activ cu activitate mai mare decît produsele ce se fabrică momentan la noi, vor duce la o îmbunătăţire substanţială a culorii uleiului de ricin obţinut.

Scăderea acidităţii uleiului de ricin se poate face prin neutralizare.

Pînă în prezent nu este încă pusă la punct, la noi, folosirea optimă a şroturilor de ricin obţinute.

Se ştie că datorită ricininei conţinute, seminţele de ricin sînt otrăvitoare, ducînd la o paralizare a centrilor de respiraţie şi a celor vasculari. Aceasta a făcut ca şrotul să nu poată fi folosit ca şrot furajer. Datele recente din literatură arată însă că şroturile tratate cu abur timp de peste o oră la 125°C, aşa cum este cazul la noi, pot fi folosite pentru furajare. Ele au însă un conţinut relativ redus de proteine, cca. 20%, şi un conţinut de celuloză de cca. 49,50%. In schimb, aceste şroturi, conţin pe lîngă azot, 1—2% acid fosforic şi 0,7—1,4% potasiu. Aceasta face ca aceste şroturi să fie foarte bune ca îngrăşăminte.

In prezent, Institutul de cercetări zootehnice studiază posibilitatea folosirii şrotului de ricin drept furaj. Ar fi de dorit să se facă încercări în paralel şi de folosire a acestor şroturi ca îngrăşăminte, în scopul reducerii importului acestora.

Din cele arătate pînă acum rezultă că există condiţii favorabile pentru dezvoltarea culturii de ricin în ţara noastră şi implicit a creşterii producţiei de ulei de ricin.

Vor trebui însă intensificate eforturile Ministerului Industriei Petrolului şi Chimiei pentru extinderea folosirii în ţară a unei cote mai mari din producţia acestor uleiuri. De asemenea este necesar a se grăbi cercetările privind utilizarea cît mai raţională a şroturilor în scopuri furajere. Inginerii şi tehnicienii din fabricile care prelucrează seminţe de ricin, vor trebui să grăbească aplicarea măsurilor privind îmbunătăţirea calităţii uleiului de ricin, în special a celui obţinut prin extracţie.

Consideraţii teoretice şi practice asupra cremelor de toaletă

Ing. A. Bercu
Direcţia generală ulei- săpun- cosmetice

Inaugurăm această rubrică cu un prim articol — cu vedere de ansamblu — în care vom prezenta cremele de toaletă din punct de vedere fizic şi chimic, încercînd să le sistematizăm după diferite criterii. In final vom arăta importanţa cremelor şi modul lor de folosire raţională.

In articolele următore ne propunem să tratăm detaliat despre controlul şi analiza cremelor; apoi vom trece în revistă fiecare tip mai important de cremă, punînd accentul pe latura tehnologică, condiţiile de calitate şi incompatibilităţile chimice sau biologice ce le creează.

Cremele cosmetice sînt produse folosite pentru îngrijirea pielii corpului, în special a feţii şi a mîinilor, avînd un rol protector faţă de agenţii nocivi şi în acelaşi timp rolul de a menţine frăgezimea epidermei.

Unele creme pot conţine o serie de ingrediente farmaceutice speciale. In acest caz ele sînt indicate pentru tratarea anumitor afecţiuni ale pielii, în scop curativ.

In literatura de specialitate ca şi în comerţ, întîlnim un număr mare de denumiri pentru produsele ce se folosesc la îngrijirea tenului şi a pielii în general.

Numărul mare de denumiri, depăşite de timp, alături de numeroasele denumiri noi — multe din ele cu caracter fantezist sau cu substrat comercial — contribuie la întreţinerea unei stări confuze, în care consumatorul neiniţiat cu greu se poate orienta.

Dintre denumirile folosite în trecut menţionăm pe acelea de: pomezi, unguenţi, sulimane, dresuri, topici, balsame, diaplasme etc.

Dintre denumirile uzitate astăzi citărn: creme de toaletă, creme de frumuseţe, creme evanescente (creme Vanishing), creme ceraţi (cold-creme), creme demachiante, creme grase, creme uscate, creme de zi şi de noapte, creme neutre, creme spume, ceraţi, vaseline, vaseline colesterinate, creme de lanolină, creme de glicerină, creme gelée, creme contra pistruilor, a ridurilor, creme de faţă, nutritive, antisolare etc.

După cum se poate vedea din cele de mai sus, cuvîntul cremă în sens cosmetic este un termen cu un înţeles foarte larg, putînd fi atribuit oricăruia dintre produsele enumerate mai sus.

Indiferent de denumirea ce le-o dăm, cremele au ca trăsătură comună faptul că sînt preparate semifluide cu caracter igienic şi cu rolul de a da supleţe pielii, protejînd-o de acţiunea dăunătoare a aerului, a soarelui, a ploii, a vîntului, a prafului, a frigului etc.

Intr-un cuvînt, cremele folosesc la întreţinerea epidermei, pe care o face elastică, suplă şi moale, împiedicînd ridarea, uscarea, crăparea sau cojirea ei.

Clasificarea cremelor

Avem mai multe criterii după care putem clasifica cremele şi anume:

1. *După scopul în care le folosim* cremele pot fi:

— creme pentru demachiat, creme antisolare, creme pentru bronzare;

— creme împotriva pistruilor, creme pentru albire, creme pentru catifelare;

— creme pentru machiaj (suport pentru pudre), creme depilatoare, creme contra ridurilor, creme nutritive, creme antiseptice, creme colorante, creme cheratolitice, cheratoplastice, creme pentru masaj, creme de ras etc.

După acest criteriu putem clasifica cremele în:

a) *creme pur igienice* de toaletă şi pentru înfrumuseţare;

b) *creme medicinale* denumite şi terapeutice sau medicamentoase (de ex: creme contra eczemelor, creme contra arsurilor etc) şi

c) *creme protectoare* (pentru protecţia muncii).

2) *După constituentul de bază,* ce intră în compoziţia lor, cremele se împart în: creme stearaţi, gliceraţi (sau glicerolaţi) de amidon, de geloză, de gelatină, creme jele de gumă adragantă, creme alginaţi, creme pectine, vaseline (cu sau fără colesterină şi oxicolesterină), creme amestecuri simple de diferite grăsimi (neemulsionate) şi ceruri animale, vegetale sau minerale etc.

Uneori, deşi unii constituenţi intră în cantităţi relativ mici în creme respectivă, datorită faptului că ei imprimă cremei calităţi deosebite, aceasta le poartă numele. Astfel avem: creme cu vitamine, creme cu hormoni, creme cu extrase opoterapice, creme cu suc de fructe, creme cu suc de castraveţi, creme cu colesterină, cu lanolină şi altele.

Tot aici trebuie să grupăm preparatele ce conţin principii medicamentoase, active, precum: cremele cu ichtiol, cremele cu sulf, cu bismut subnitric, cu precipitat alb de mercur, ca şi pomezile cu oxid de zinc, amidon, talc etc.

3) *După comportarea (felul) lor sau după o anumită caracteristică mai importantă,* deosebim: creme grase, creme semigrase, creme uscate (neutre), creme astringente, creme spume, creme sidefate, creme radioactive (pe bază de clorură sau bromură de toriu sau radiu) etc.

4) *După structura lor, cremele se împart în:*

a) *creme, simple amestecuri de grăsimi, neemulsionate.* Aici se grupează vaselinele şi cremele demachiante.

b) *creme emulsionate,* care la rîndul lor — după tipul emulsiei — se împart în:

— emulsii de tip ulei în apă, cuprinzînd cremele de zi, cremele de machiaj, cremele evanescente (Vanishing) etc; aceste creme se mai numesc şi creme uscate;

— emulsii de tip apă în ulei, cuprinzînd cold-cremele (cremele ceraţi), cremele cu borax şi ceară de albine, cremele cu alcooli graşi, cu lanolină etc;

— emulsii compuse, cuprinzînd ambele tipuri de emulsii (exemplu: emulsoidul stearic).

Emulsia se obţine, fie prin folosirea unui săpun metalic sau prin încorporarea unor substanţe cu grupări hidrofile.

c) *creme geluri, glicerolaţi (gliceraţi) de amidon, gelatină sau geloză;* acestea pot fi — după caz — soluţii sau simple suspensii de produse pulverulente în glicerină — preparate la rece sau la cald.

Pentru a fixa just cremele din punct de vedere fizic, reamintim că, în afară de soluţiile perfecte şi de amestecurile de gaze, toate celelalte sisteme fizice, sub care se pot găsi corpurile solide, lichide sau gazoase, pot fi clasificate în:

a) *emulsii,* cînd avem o dispersie de particule lichide într-o fază lichidă de natură diferită, cu care este nemiscibilă;

b) *soluţii coloidale,* cînd avem o suspensie de particule solide foarte fine, într-o fază lichidă şi

c) *aerosoli,* cînd avem:

1. o suspensie de particule solide într-o fază gazoasă;

2. o dispersie de particule lichide într-o fază gazoasă.

5) *După agentul emulsionant* putem clasifica cremele în:

a) *creme cu emulsionanţi anioni-activi* (de exemplu: cremele pe bază de săpunuri metalice);

b) *creme cu emulsionanţi cation-activi* (amidosărurile de amoniu sau de piridină cuaternară);

c) *creme cu emulsionanţi neionogeni* (exemplu: esterii acizilor graşi cu polioxilii). Asupra acestora vom reveni.

6) *După timpul cînd le folosim* clasificăm cremele în: creme de zi şi creme de noapte.

7) *În sfîrşit, în grupa „cremelor diverse"* putem include: pastele de apă constituite din substanţe pulverulente insolubile precum sînt: oxidul de zinc (ZnO); bioxidul de titan (TiO_2); carbonatul de calciu (CO_3Ca); carbonatul de bismut (CO_3Bi), talcul, caolinul coloidal etc suspensionate în apă şi glicerină şi alte creme.

Bineînţeles că aceste cîteva diferenţieri nu epuizează toate posibilităţile de clasificare a cremelor. De asemenea aceste clasificări nu au un caracter net, tranşant, deoarece una şi aceeaşi cremă poate foarte bine să aparţină mai multor grupări, din cele menţionate mai sus, după criteriul ce-l avem în vedere.

In plus, trebuie să menţionăm faptul că în cosmetică este foarte uzitată prepararea cremelor mixte şi a cremelor compuse. Ele reprezintă amestecuri — în diferite proporţii — din cremele simple menţionate anterior. Astfel avem: creme stearaţi cu gelatină sau cu glicerat de amidon (tip Tokalon); creme mixte cu borat de sodiu, creme sidefate, preparate din stearină cu carbonat de sodiu şi borat etc.

Clasificarea substanţelor care constituie cremele

1. *Componenţii oricărei creme, indiferent de tipul ei,* pot fi clasificaţi în:

a) *componenţii de bază* (emolienţii), care formează masa cremei şi au rol de excipienţi (de exemplu: stearina, ceara de albine, cetaceum, vaselină, uleiul de vaselină, glicerina, uleiul de migdale, de arahide etc); de multe ori aceşti constituenţi nu au numai un rol unic de excipienţi, deoarece în bună măsură ei pot exercita şi o acţiune favorabilă asupra pielii;

b) *componenţii fiziologici activi* avînd un rol determinant, de exemplu: vitaminele, hormonii, sucurile de fructe, ingredientele farmaceutice etc;

c) *compozițiile pentru parfumarea cremei,* spre exemplu: compoziție roze, neroli, violete etc; parfumarea se face în proporție de 0,5—1%;

d) *substanțele conservante și prezervante* (antiseptice, antifermenți) cum ar fi: acidul benzoic, acidul salicilic, fluorura de sodiu sau de argint, esterii sau sărurile de sodiu ale acidului p-oxibenzoic (esterul metilic, propilic, benzilic etc); conservanții și prezervanții se folosesc în proporție de 0,5—1%.

e) *coloranții* se folosesc uneori pentru a da un aspect aparte anumitor mărci de creme: de exemplu crema „Elida de zi" se colorează într-o nuanță roz (cu rodamină); în ultimul timp se folosesc stearații și oleații-coloranți (de exemplu stearat de safranină, de rodamină B, de rosanilină, de crisoidină etc).

2. *Componenții cremelor emulsionate* pot fi grupați după cum urmează:

a) componenții fazei continue;

b) componenții fazei disperse;

c) emulsivii (emulsifianți, emulsionanți sau emulgatori);

d) coloizii protectori;

e) produsele active;

f) umectanții (muianții).

2a. *La emulsiile de tip ulei în apă,* componenții sînt următorii

a) *faza continuă* o constituie apa (apa distilată, apele distilate de flori, apele epurate);

b) *faza dispersă* este constituită în general din: stearină, oleină, acid palmitic, miristic, lauric, cetaceum etc;

c) *emulgatorii,* care au rolul să coboare tensiunea interfacială dintre apă și faza dispersată.

Emulgatorii, după cum am indicat sumar mai sus, se împart în: emulgatori ionogeni și neionogeni. Cei ionogeni la rîndul lor pot fi: anionactivi sau cationactivi.

Ca exemple de emulgatori anionactivi putem cita: săpunurile alcaline, trietanolamina, morfolinele, isopropanolaminele etc. Dintre emulgatorii cationactivi, citățm: sapaminele (A, B, C), sărurile de amoniu cuaternare (zefiroli) etc.

Dintre emulgatorii neionogeni, citățm: saponinele, esterii polietilenici, diferite tipuri de Span și Tween, cerurile autoemulsionabile (Tegin) etc.

d) *coloizii protectori* asigură stabilitatea în timp a emulsiilor; ei diminuează sinereza, fenomen asupra căruia vom reveni. Cei mai frecvent folosiți sînt: alcoolii grași (cetilic, stearic, oleic), apoi esterii poliolilor (esterii glicerinei, ai etilenglicolului, ai dietilen sau propilen-glicolului etc), metil-etil-benzil sau cetil-celulozele (Tilose), carboximetil-celulozele, gumele și mucilagiile (guma adragantă, caragheen, alginați, pectine etc).

Unii din acești coloizi sînt solubili în corpii grași și pot acționa ca agenți emulsivi-slabi, de tip apă în ulei. Ei acționează astfel: se dizolvă parțial în faza dispersă, tinzînd să alipească moleculele fazei externe la particulele dispersate.

e) *produsele active* fiind comune cu cele folosite la tipul de creme apă în ulei, vor fi discutate la capitolul respectiv;

f) *umectanții sînt:* glicerina, glicolii (etilen-propilen- polietilen-glicolii), sorbitolul sau alte substanțe ce au proprietăți higroscopice; ei au rolul să împiedice sau să diminueze pierderile prin evaporarea apei din creme.

In același timp, umectanții modifică și presiunea osmotică a fazei disperse, permițînd astfel hidratarea sau respectiv deshidratarea epidermei.

2b. *La emulsiile de tip apă în ulei componenții sînt următorii:*

a) *faza continuă* este formată din uleiuri vegetale (ulei de migdale, ulei de cocos, ulei de arahide, de măsline etc), ceruri vegetale, animale, minerale sau sintetice (lanolina, ceara de albine, ceara carnaoba, cerezina, ozocherita etc), diverse hidrocarburi naturale sau sintetice (uleiuri minerale, vaseline, parafine etc);

b) *faza dispersă* o constituie apa distilată, apa epurată sau apele distilate de flori;

c) *emulgatorii* folosiți pentru tipul de emulsie apă în ulei sînt: lanolina sau derivații ei, colesterina sau oxicolesterina, alcoolii grași (lauric, miristic, cetilic, stearic), esterii sorbitolului (denumiți și Span), săpunurile de ceară și borax etc.

Deși pare curios — fiind cunoscut faptul că săpunurile de borax sînt săpunuri de sodiu și ca atare în mod normal ar trebui să dea emulsii de tip ulei în apă — totuși, datorită prezenței alcoolilor liberi din ceruri, săpunurile de borax acționează ca emulsifianți de tip invers.

d) *coloizii protectori:* la acest tip de emulsie aceștia se identifică cu însăși emulsifianții, cu care formează un amestec.

e) *produsele active:* aici este cazul să subliniem că, în afară de produsele ce le vom cita mai jos, chiar unii dintre emulgatorii susmenționați, cum ar fi lanolina, colesterina etc au și o acțiune fizilogic activă.

La acest punct mai trebuie menționate și *vitaminele,* care sînt catalizatori biochimici, ne-

cesari în orice activitate vitală, celulară. Exemple: vitamina A, vitamina B (inclusiv acidul pantotenic), vitamina C (mai puţin folosită), vitamina D, vitamina F (împotriva dermatitelor), vitamina H' (pentru creşterea părului), vitamina H (antiseboreică), vitamina T (împotriva arsurilor solare).

Trebuie de avut în vedere că anumite vitamine, de exemplu: vitamina C (acidul ascorbic) nu sînt stabile în alcalii, descompunîndu-se. Din acest motiv este indicat ca vitaminele să fie încorporate în cremele care nu conţin emulgatori ionogeni.

Putem încorpora vitaminele în cremele respective, sub forma produselor naturale, ce le conţin, Astfel:

Vitamina A prin încorporarea uleiului din ficat de rechin în reţetele respective;

Vitamina A + D prin încorporarea uleiului din ficat de morun în reţetele respective;

Vitamina B + T sub formă de extracte din ficat sau din drojdii;

Vitamina C sub formă de suc de lămîie sau portocale;

Vitamina F sub formă de ulei de in, de soia sau de tung, esterificat cu alcool etilic.

Alteori, introducerea vitaminelor se face prin solubilizarea produsului purificat, ca atare, într-un solvent pe care-l adăugăm în cremă.

Uleiul de Avocat (ulei de Calavo), conţine vitaminele A, B, C, D şi E. Se extrage din fructele de Persea gratissima, lauraceu din Peru şi California etc.

Fosfolipidele sînt esteri dubli ai acizilor graşi şi ai acidului fosforic, esterificaţi cu lecitină (colină) sau cefalină (colamină). Ele constituie componentul principal al produselor preparate pe bază de ouă.

Hormonii în special cei sexuali (cestrone, androsterone, testosterone) produc regenerarea epiteliului, a fibrelor elastice şi în general ameliorează vasculizarea ţesutului. Ei diminuează pigmentaţia senilă şi pătarea pielii, ajutînd-o să-şi păstreze netezimea şi supleţea.

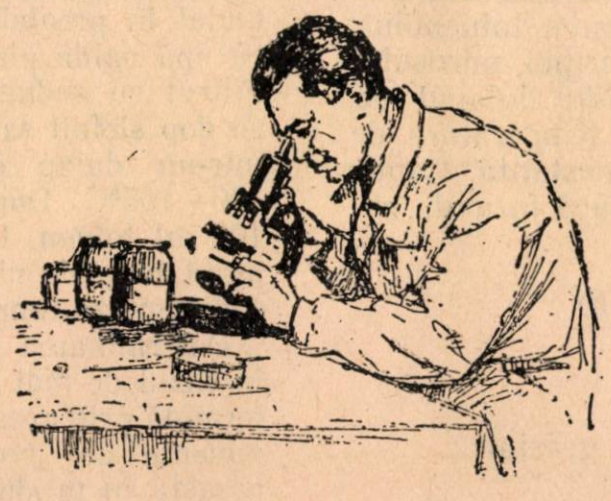
In privinţa folosirii hormonilor s-au formulat unele păreri după care ei ar fi cancerigeni. Concluziile nu sînt certe şi discuţiile continuă să fie contradictorii.

Extractele embrionare obţinute din ouă de găină (după 10—15 zile de la incubaţie), conţin principii numite trefone, care au o acţiune favorabilă asupra creşterii celulelor. Extractele trebuie folosite numai în stare proaspătă.

Antibioticele, de exemplu, penicilina G, se încorporează în cremele anhidre sau hidratate, în proporţie de 1000—2000 unităţi Oxford, la 1 g cremă. Conservarea ei în cremele hidratate este de maximum 7 zile. Ca atare, cremele cu penicilină trebuie preparate în momentul folosirii (extemporaneu). In schimb conservarea în cremele anhidre poate fi prelungită pînă la maximum 6 luni.

Sarea de calciu a penicilinei se încorporează mai bine în creme decît sărurile de sodiu sau de potasiu.

Umectanţii la acest tip de emulsie, sînt mai puţin folosiţi şi au fost discutaţi la tipul anterior.



Din experiența U.R.S.S.

Determinarea grăsimii în produsele zaharoase

I. E. KANTORER

Grăsimea este o parte componentă a produselor alimentare. Determinarea grăsimii se face prin diferite metode, folosindu-se diferiți solvenți. Răspîndirea cea mai mare o are metoda Soxhlet în care se folosește în calitate de solvent eterul etilic. Există și alte metode: Reitov, Gotlib, Roze etc, în care solvenții sînt : eterul etilic și petroleic, cloroformul, tricloretilenul, tetraclorura de carbon, benzolul etc.

Timp de cîțiva ani am folosit pentru controlul producției metoda descrisă mai jos de determinare a grăsimii folosind în calitate de solvent toluenul. Extragerea grăsimii nu se face treptat (ca în metoda Soxhlet), ci prin infuzarea cantității cîntărite cu solvent.

Grăsimea se determină în felul următor : cantitatea de substanță analizată de 5—10 g se cîntărește într-o fiolă cu dop rodat sau într-un balon, adăugîndu-se apoi 100 ml toluen ; balonul se agită bine de cîteva ori și se lasă să se sedimenteze timp de cîteva ore. Apoi din această soluție se iau cu ajutorul pipetei 20—25 ml soluție limpede și se introduce într-un balon uscat cîntărit. Pentru a îndepărta solventul, balonul se pune pentru evaporare într-o baie cu nisip deoarece temperatura de fierbere a toluenului este de 109,5—111°C. După îndepărtarea toluenului, care se constată în urma dispariției mirosului acestuia, balonul se introduce în dulapul de uscare unde are loc uscarea la temperatura de 100—105°C, pînă la greutatea constantă. Cantitatea de grăsime se calculează după formula următoare :

$$X = \frac{(q_1 - q_2)\ 100 \cdot 100}{q \cdot n}$$

în care :

q_1 — greutatea balonului cu grăsime ;
q_2 — greutatea balonului gol;
q — cantitatea cîntărită în grame ;
n — cantitatea solventului în ml.

Prin această metodă se determină grăsimea din produsele fabricate din soia și ciocolată. La determinarea grăsimii în bomboanele „Iris" se obțineau rezultate mai mici, deoarece datorită consistenței acestor caramele grăsimea nu se extrăgea în întregime cu ajutorul toluenului.

Pentru a obține rezultate corecte la determinarea grăsimii în miez de nucă, în făina de soia, în fursecuri, este necesar dacă se folosește metoda de mai sus, să se descompună în prealabil țesuturile celulare, substanțele proteice, amidonul etc.

În acest scop proba analizată se tratează cu acid clorhidric. În urma acestei tratări se descompune faza de gel : substanțele proteice se transformă în aminoacizi solubili, substanțele pectice se hidrolizează, țesuturile vegetale se descompun, amidonul se zaharifică și grăsimea se pune în libertate. Cantitatea de substanță analizată cîntărită exact în proporție de 5 g, se introduce într-un pahar, în care se adaugă 100 ml 4n acid clorhidric. Paharul se acoperă cu sticlă de ceas și se încălzește pînă la o fierbere lentă care se menține timp de 20 minute, după care sticla de ceas se spală deasupra paharului. Conținutul paharului se filtrează printr-un filtru înmuiat în prealabil în apă. Sedimentul se spală cu apă caldă pînă la dispariția reacției cu clor. Filtrul cu sediment se introduce într-un balon cu dop șlefuit sau cu dop de cauciuc și se usucă într-un dulap de uscare la temperatura de 100—105°C. După uscare, se adaugă în balon 100 ml toluen. Balonul se închide cu dopul, se agită bine de cîteva ori și apoi se lasă să se sedimenteze timp de o noapte.

Determinarea grăsimii se face apoi la fel ca în cazul de mai sus. La început grăsimea se determină prin această metodă în toate părțile componente ale produsului finit și numai după aceasta în produsul finit.

(Din revista „Hlebopekarnaia i konditerskaia promîșlennosti", nr. 1/1958)

Transportor extensibil

In multe cazuri, nu se poate instala un transportor staţionar pentru mecanizarea lucrărilor de încărcare şi descărcare, deoarece piedica o constituie drumurile de trecere, iar deplasarea frecventă a unui transportor mobil nu este tocmai comodă.

Pentru îndeplinirea lucrărilor de încărcare şi descărcare în asemenea cazuri, este oportună instalarea unui transportor bandă staţionar extensibil (fig. 1).

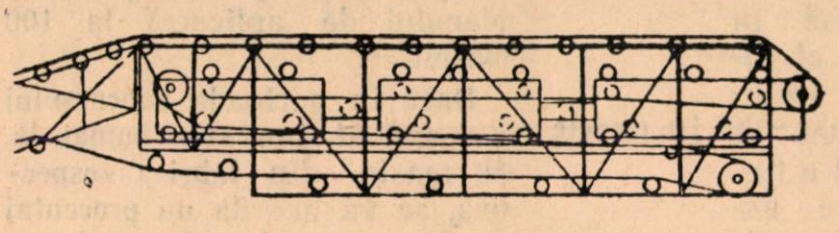


Fig. 1. Transportor extensibil

Transportorul se compune din două părţi : o parte fermă şi o ramă extensibilă. Partea fermă (fig. 2) se confecţionează din fier cornier (35×35 mm) avînd forma pătrată. Lungimea părţii ferme se stabileşte în funcţie de distanţa necesară în

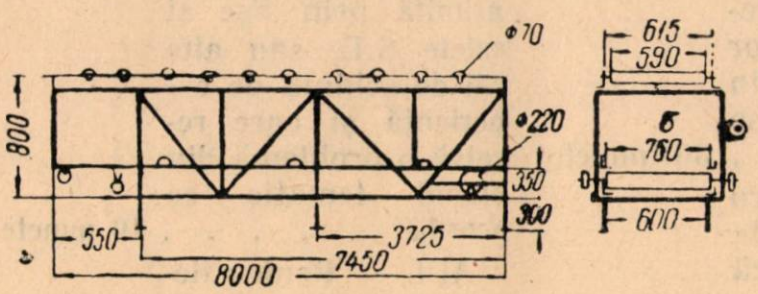


Fig. 2. Partea fermă a transportorului extensibil

deplasarea încărcăturilor. Pe partea de sus şi de jos a acesteia sînt prevăzute role cu pasul de 0,5 m.

Jos, în partea dreaptă există un tambur de întindere pentru bandă care trece prin rama extensibilă. Pentru dirijarea benzii se fixează cîteva role.

Rama extensibilă (fig. 3) se face din fier cornier (30×30 mm) şi se compune din elemente în funcţie de distanţă pentru încărcăturile respective. In partea de sus a fiecărui element sînt prevăzute role pentru deplasarea benzii, iar în partea de jos a ramei sînt prevăzute rotiţe fixate pe ax, care servesc la eventuala deplasare a ramei, în interiorul părţii ferme staţionare, pe colţari

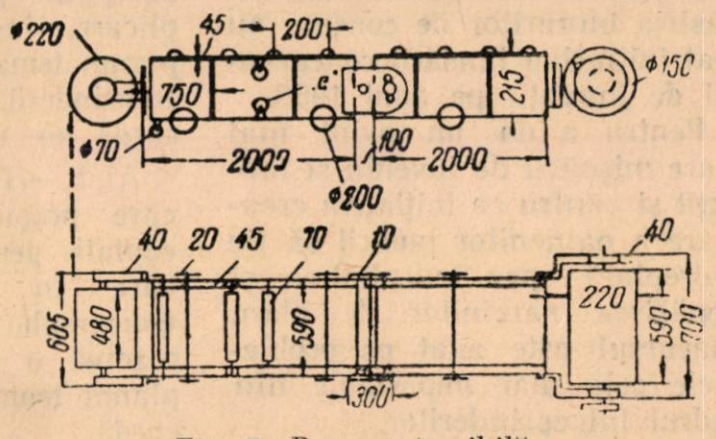


Fig. 3. Rama extensibilă

fixaţi în interiorul ramei. In ambele părţi ale ramei sînt prevăzute tambure pentru trecerea benzii. Rama extensibilă pătrunde în interiorul ramei staţionare.

Banda transportorului extensibil se cuplează cu banda unui transportor staţionar orizontal obişnuit şi funcţionează de la o singură staţie de transmisie.

Pentru reglarea distanţei la încărcare, rama este trasă spre dreapta împreună cu banda. In cazurile cînd nu este nevoie ca transportorul să funcţioneze, rama extensibilă se aşază în interiorul părţii ferme a transportorului făcînd astfel loc pentru trecere.

(Din revista „Spirtovaia promîşlennosti", nr. 2/1958)

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Concursul de inovații al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum pe anul 1958

Mișcarea de inovații din țara noastră capătă zi de zi un conținut mai bogat, în activitatea creatoare din întreprinderi fiind antrenate cadre din ce în ce mai numeroase. Pe această linie se situează și unitățile Ministerului Industriei Bunurilor de Consum ai căror muncitori, ingineri, tehnicieni și funcționari se străduiesc să introducă noul în producție, pentru ușurarea efortului fizic, creșterea productivității muncii și sporirea acumulărilor socialiste.

În scopul stimulării acestei activități creatoare, conducerea M.I.B.C. împreună cu C.C. al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum au luat inițiativa lansării concursului de inovații pe anul 1958.

Pentru a da un avînt mai mare mișcării de invenții și inovații și pentru ca inițiativa creatoare a oamenilor muncii să fie îndreptată spre îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan, concursul este axat pe problemele cele mai importante din cadrul întreprinderilor.

Sarcina conducerii întreprinderilor este ca împreună cu comitetul de întreprindere și cu sprijinul cercurilor ASIT să organizeze și să îndrumeze eforturile creatoare ale oamenilor muncii pentru realizarea următoarelor obiective:

1) Rezolvarea problemelor conținute în planul tematic de inovații privind introducerea de mecanizări, modernizări, perfecționări tehnologice, realizarea de economii care să contribuie la realizarea și depășirea sarcinilor de plan.

2) Aplicarea pe scară cît mai largă (generalizarea inovațiilor primite) prin fișe și acte S.E. (schimb de experiență).

3) Activizarea Cabinetului Tehnic pentru sprijinirea mișcării de inovații.

Rezultatele concursului de inovații se vor stabili pe baza următoarelor criterii:

Art. 1. — Al. a. — Pentru fiecare propunere de inovație acceptată pentru aplicare, înscrisă în planul tematic al întreprinderii, se va acorda un număr de 10 puncte

Al. b.— Pentru fiecare propunere acceptată pentru aplicare în perioada concursului care nu rezolvă o temă din planul tematic se acordă . . . . . 5 puncte

Al. c. — Pentru aplicarea la toate locurile de muncă posibile din întreprinderi a inovațiilor acceptate, înscrise în planul tematic se acordă . . . . 30 puncte

Al. d. — Pentru aplicarea la toate locurile de muncă din cadrul întreprinderii a fiecărei inovații acceptate, care este înscrisă în planul tematic se acordă 20 puncte

Pentru rezolvarea temelor cuprinse în planul tematic pe minister se majorează punctajul prevăzut la aliniatele A, B, C și D cu 50%.

Pentru aplicarea parțială (numai la o parte din locurile de muncă) a inovațiilor arătate la punctele C și D, se acordă un punctaj proporțional cu inovațiile aplicate. Exemplu: o inovație acceptată pentru aplicare prevăzută în planul tematic poate fi aplicată (conform planului de aplicare) la 100 mașini.

Dacă în perioada concursului s-a aplicat inovația numai la 80 mașini din fabrica respectivă, se va acorda un procentaj de 80, respectiv 30 puncte × 80% = 24 puncte în primul caz, sau 20×80%=16 puncte în al doilea caz.

Al. e. — Pentru fiecare inovație aplicată prin generalizare la toate locurile de muncă, primită prin fișe și caiete S.E. sau alte căi de schimb de experiență și care rezolvă o problemă din planul tematic se acordă . . . . . 10 puncte

Al f. — Pentru fiecare inovație primită prin generalizare și aplicată la toate locurile de muncă fixate prin planul de aplicare, care nu revolvă o problemă din planul tematic se acordă... 20 puncte

Pentru aplicarea parțială (numai la o parte din locurile de muncă) a inovațiilor primite prin generalizare se acordă un punctaj proporțional cu inovațiile aplicate după cum s-a indicat mai sus.

Al. g. — Pentru inovațiile aplicate într-o întreprindere, care vor fi generalizate prin fișe S.E. în perioada concursului prin grija întreprinderii unde s-a aplicat inițial inovația, se acordă un punctaj special. Astfel, pentru fiecare întreprindere unde se aplică această inovație se acordă . . 10 puncte

Fișele S.E. primare ce urmează să fie generalizate vor trebui să aibă în prealabil viza de generalizare a Direcției generale industriale. Pentru inovațiile publicate în caiete S.E. nu este necesară viza direcției industriale. Exemplu: întreprinderea „Victoria" are o inovație pe care o aplică și consideră că această inovație poate fi aplicată la încă 20 de întreprinderi din sectorul respectiv sau din alte sectoare. După ce primește viza direcției generale industriale că inovația poate fi generalizată, trimite la cele 20 întreprinderi cîte o fișă de schimb de experiență.

Considerînd că întreprinderea primește o confirmare în perioada concursului de la 10 întreprinderi că inovația trimisă spre generalizare prin fișa S.E. a fost acceptată pentru aplicare, întreprinderea „Victoria" mai acumulează: 10 întreprinderi × 10 puncte = 100 puncte.

Art. 2. — Pentru inovațiile aplicate care rezolvă una din problemele specificate mai jos, în afară de alte punctaje prevăzute în concurs, se acordă un punctaj în plus după cum urmează:

pct. I. propuneri de mică mecanizare de modernizare a utilajului sau care îmbunătățesc calitatea produselor . . . . . 15 puncte

pct. II. propuneri care rezolvă probleme de protecția muncii . . . . . 10 puncte

pct. III. pentru propunerile care aduc economii stabilite prin calcul se acordă pentru fiecare mie de lei economie efectiv realizată în perioada concursului și stabilită pe bază de postcalcul . . . . . 3 puncte

Art. 3. — Pentru fiecare inovație provenită de la muncitori în afară de cei prevăzuți în schema tehnico - administrativă se acordă în plus . . 20 puncte

Dacă inovația provine de la femei sau tineri sub 28 ani punctajul va fi de . . 30 puncte

$$I = f\left(\frac{A.p + B.p + C.p + D.p + E.p + F.p + G.p + \text{art. } 2 \times p + \text{art. } 3 \times p}{N}\right)$$

Dacă propunerea de inovație vine de la un colectiv în care intră salariați încadrați la art. 3, inovația va beneficia de punctajul stabilit la aceste articole.

Propuneri acceptate pentru aplicare sînt acelea pentru care pe baza rezultatelor experimentării și a omologării, colectivul de inovații hotărăște prin proces verbal: caracterul inovației, data cînd începe aplicarea, volumul în care se va face aplicarea, economiile anuale antecalculate, cuantumul și condițiile de generalizare. Procesul verbal de acceptare pentru aplicare se supune aprobării conducerii întreprinderii, care după ce l-a aprobat are obligația aducerii la îndeplinire a hotărîrii respective.

Propuneri aplicate și generalizate sînt acele inovații care au fost aplicate timp de o lună cu bune rezultate și continuă să fie aplicate.

Pînă la data de 12 noiembrie 1958, în fiecare întreprindere se va încheia un proces verbal care va fi semnat de director, președintele comitetului de întreprindere, inginerul șef (în calitate de președinte al colectivului de inovații) și contabilul șef, în care se va arăta situația din întreprindere cu privire la punctajul stabilit mai sus.

Datele înscrise în acest proces verbal trebuie să fie exacte și controlabile pe bază de acte. Procesele verbale se trimit la direcțiile generale industriale sau la forul tutelar asimilat acestora.

Între 12 noiembrie 1958—18 noiembrie 1958, colectivele de inovații ale direcțiilor generale industriale vor centraliza aceste date și vor calcula pentru fiecare întreprindere un indice.

Întreprinderea care va realiza cel mai mare indice, va cîștiga concursul.

Indicele total de clasificare se calculează cu ajutorul formulei de mai jos, în modul următor:

în care:

I = indicele de clasificare obținut

f = raportul dintre recompensele acordate în perioada concursului pe bază de calcul economic și totalul recompenselor plătite în perioada concursului și se stabilește pe baza tabloului de mai jos.

f	0,25	0,50	0,75	1	1,25	1,50	1,75	2	2,25	2,50
%	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	%

A,B,C,D,E,F,G, = indicele corespunzător alineatelor în care este încadrată inovația propusă.

Art. 2. = punctaj special pentru inovații importante.

Art. 3. = punctaj special stabilit pentru femei, tineri, muncitori, în afară de cei prevăzuți în schema tehnico - administrativă.

N = numărul total de salariați la 31 octombrie 1958. Întreprinderile sezoniere vor indica separat și numărul de salariați maxim în cursul anului 1957.

p = numărul de propuneri pentru fiecare categorie de propuneri de mai sus.

Dăm mai jos un exemplu de felul cum se calculează coeficientul f:

Presupunem că întreprinderea „Victoria" a avut recompense total acordate în perioada concursului de 17.800 lei din care

a plătit pe bază de economie 12.000 lei.

Factorul se va determina pe baza regulei de trei simple:

Dacă 17.800 100
12.000 . . . . . ?

$$\frac{12.000 \times 100}{17.800} = 0,68\ \%$$

Ne uităm în tabelul de mai sus şi pe baza lui facem următorul raţionament:

Dacă 70 1,75
68 . . . . . ?

$$\frac{68 \times 1,75}{70} = 1,70$$

Deci $f = 1,70$

Dăm un exemplu de calcul pentru o întreprindere oarecare. Presupunem că la sfîrşitul concursului de inovaţii o întreprindere raportează următoarea situaţie:

În perioada concursului au fost făcute un număr de 100 de propuneri din care s-au acceptat pentru aplicare 70 de propuneri după cum urmează:

— 40 propuneri acceptate cuprinse în planul tematic conform art. 1, al. a.

— 30 propuneri acceptate necuprinse în planul tematic conform art. 1, al. b.

— 15 propuneri acceptate din planul tematic şi aplicate la toate locurile de muncă conform art. 1, al. c.

— 5 propuneri acceptate şi aplicate 100%, necuprinse în planul tematic conform art. 1, al d.

— 17 propuneri acceptate şi aplicate 40% necuprinse în planul tematic conform art. 1, al d.

— 5 propuneri primite prin generalizare şi aplicate la toate locurile de muncă care rezolvă o problemă din planul tematic conform art. 1, al. e.

— 10 propuneri primite prin generalizare şi aplicate în proporţie de 60% care rezolvă probleme necuprinse în planul tematic conform art 1, al f.

— 10 inovaţii trimise pentru generalizare la care s-a primit confirmarea că au fost acceptate pentru aplicare conform art. 1, al. g.

Considerăm că din cele 70 propuneri acceptate:

— 10 propuneri rezolvă temele prevăzute în art. 2 pct. I.

— 5 propuneri rezolvă tema de protecţia muncii conform art. 2, pct. II.

— 10 propuneri rezolvă problemele prevăzute la art. 2, pct. III, aducînd economii postcalculate de 87.600 lei.

Din totalul de 70 propuneri acceptate:

— 25 propuneri au fost prezentate în conformitate cu art. 3.

S-au acordat recompense totale în această perioadă de 120.000 lei din care pe bază de calcul economic 108.000 lei.

Se menţionează după cum reiese şi din exemplul de mai sus, că o propunere poate fi înregistrată de mai multe ori, în toate cazurile în care se încadrează.

În vederea efectuării calculelor înregistrăm fiecare inovaţie în tabelul desfăşurător de centralizare (anexa 1) care se completează în 2 exemplare. Un exemplar va rămîne în întreprindere, iar al doilea exemplar se va trimite la direcţia generală industrială semnat de director, inginer şef, contabil şef şi de preşedintele comitetului de întreprindere. După ce am înregistrat toate propunerile de inovaţii acceptate şi le-am înmulţit cu punctajul corespunzător totalizăm punctajul obţinuţ. Coloanele 5, 10, 15, 17, 18, 19, 20, 21 şi 22 adunate pe orizontal trebuie să fie egale cu coloana 23 adunată pe vertical. În exemplul nostru dacă înmulţim fiecare inovaţie cu punctajul categoriei unde se încadrează obţinem 4.213 puncte. Calculăm indicele de clasificare I după metoda indicată mai sus, respectiv calculăm mai întîi factorul f care va fi:

$$\frac{108.000 \times 100}{120.000} = 0,90\ \%$$

Ne uităm în tabel şi vedem că 0,90% are coeficientul 2,25.

Considerăm că întreprinderea are N = 240.

Indicele de clasificare va fi:

$$I = 2,25 \cdot \frac{4.243}{240} = 39,8$$

Deci indicele întreprinderii va fi de 39,8.

Întreprinderea care va realiza cel mai mare indice va cîştiga concursul.

Între 18—29 noiembrie 1958, colectivul de inovaţii din minister va centraliza situaţia stabilind întreprinderea cîştigătoare în ordinea mărimii indicelui. Această situaţie va fi supusă spre aprobare conducerii ministerului.

Ministerul va acorda întreprinderilor, pe baza acestui clasament, următoarele calificative:

1) Unitatea clasată pe locul I — una pe minister.

2) Unitatea clasată pe locul II — una pe minister.

3) Unitatea clasată pe locul III — una pe minister.

4) Unitatea clasată pe locul IV — una pe minister.

5) Unitatea clasată pe locul V — una pe minister.

6) Unitatea distinsă cu menţiune — cîte una din fiecare direcţie generală industrială — pe baza clasamentelor unităţilor din direcţiile generale industriale în afară de întreprinderile clasate pe locurile I, II, III, IV şi V.

PREMIILE CONCURSULUI

Întreprinderilor clasate pe locurile I, II, III, IV şi V, cît şi celor distinse cu menţiuni li se vor plăti în afară de recompensele şi premiile prevăzute în regulamentul inovaţiilor, următoarele premii:

A. — Pentru fiecare inovaţie aplicată sau acceptată pentru aplicare cu plan de folosire întocmit în perioada concursului, inovaţii ce rezolvă o temă din planul tematic în vigoare sau intră în art. 2 pct. I, II şi III, inovatorul va primi cîte un premiu proporţional cu rata I-a din recompensa stabilită pe baza regulamentului inovaţiilor după următoarea scară:

1) La întreprinderea clasată pe locul I — 100%

2) La întreprinderea clasată pe locul II — 90%

3) La întreprinderea clasată pe locul III — 80%

4) La întreprinderea clasată pe locul IV — 70%

5) La întreprinderea clasată pe locul V — 60%

6) La unităţile distinse cu menţiune — 50%.

B. — Pentru aplicarea prin generalizare în perioada concursului (fişe S.E. sau alte căi)

cîte un premiu proporțional cu rata I-a din premiul stabilit prin generalizare pe baza regulamentului inovațiilor, acordat celor ce au aplicat propunerea în întreprindere, după următoarea scară:

1) La unitățile clasate pe locul I — 100%

2) La unitățile clasate pe locul II — 90%

3) La unitățile clasate pe locul III — 80%

4) La unitățile clasate pe locul IV — 70%

5) La unitățile clasate pe locul V — 60%

6) La unitățile distinse cu mențiune — 50%

C. — Pentru fiecare propunere de inovație acceptată pentru aplicare sau aplicată în perioada concursului care nu rezolvă o temă din planul tematic, cîte un premiu proporțional cu rata I-a din recompensa stabilită pe baza regulamentului inovațiilor după următoarea scară:

1) La întreprinderea clasată pe locul I — 70%

2) La întreprinderea clasată pe locul II — 60%

3) La întreprinderea clasată pe locul III — 50%

4) La întreprinderea clasată pe locul IV—40%.

5) La întreprinderea clasată pe locul V — 30%

6) La unitățile distinse cu mențiune — 25%.

Pentru rata I-a, pe baza căreia se calculează premiile de la punctele A, B și C se înțelege:

— un sfert din întreaga recompensă (premiu) dacă aceasta depășește 2.000 lei;

— 500 lei dacă întreaga recompensă (premiu) este mai mică de 2.000 lei și mai mare de 500 lei;

— întreaga recompensă dacă aceasta este mai mică de 500 lei.

I) *TABEL*

de centralizare a inovațiilor pentru concurs (rămîne în întreprindere)

Nr. crt.	Den. inov.	Inovații acceptate din care:				Aplicarea inovațiilor din care:				Pct. obținut
						Din plan tematic		Fără plan tematic		
		Plan tematic	Fără plan tematic	Plan tematic MIBC.	Pct. obținut	Total loc de muncă	Aplic. 100%	Total loc de muncă	Aplic. 100%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	—	1	—	—	10	100	80%	—	—	24
2.	—	—	1	—	2	—	—	—	—	8
3.	—	—	1	—	2	—	—	70	40%	8
Total:		—	—	—	14	—	—	—	—	32

II)

Aplicată prin generalizare				Pct. obținut	Transmis prin generalizare	Pct. obținut	Propunerea rezolvă o temă specială			Inovații conf. art.		Pct. total	Obs.
Din plan tematic		Fără plan tematic					categorie			art.	art		
Total loc de muncă	Aplic. 100%	Total loc de muncă	Aplic. 100%				I	II	III	3	4		
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
—	—	—	—	—	10	100	—	—	130	—	20	284	Ec.
50	100%	—	—	20	—	—	—	15	—	—	—	37	65.000
—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	10	—	35	lei
—	—	—	—	20	—	100	15	15	130	10	20	356	

Atenție: Tabelul cuprinde coloanele 1—25, deci partea I-a se continuă cu partea II-a

Problema sterilizării capsulelor în subramura apelor minerale

Pe baza rezultatelor unor analize de laborator efectuate la I.I.S. „Apemin"—Borsec, un stoc însemnat de apă minerală îmbuteliată a fost scos din consumaţie în urmă cu doi ani. Analizele bacteriologice au dat un rezultat de nepotabilitate la 40% din probele ridicate din acest stoc, deoarece s-a constatat prezenţa Bacilului coli în apa îmbuteliată.

O anchetă igienico-sanitară minuţioasă, efectuată la faţa locului, a putut stabili indiscutabil calea de infecţie a acestor ape şi a indicat în acelaşi timp şi măsurile necesare pentru evitarea în viitor a unor astfel de pierderi care provoacă importante daune materiale întreprinderilor noastre.

Ancheta a stabilit că la îmbutelierea stocului conducerea întreprinderii a luat toate măsurile prescrise de legislaţia sanitară în vigoare şi de normele tehnice de producţie, în vederea asigurării unui produs de bună calitate. Au fost întrebuinţate numai sticle noi, controlate în mod amănunţit, spălarea şi dezinfectarea acestora fiind asigurată în mod automat prin instalaţia sistem Novissima, în condiţii perfecte. Au fost respectate de asemenea toate prescripţiile tehnice privind temperatura şi concentraţia în sodă a apei de spălat, concentraţia în hipoclorit de sodiu a soluţiei dezinfectante precum şi durata de trecere prin diferitele faze de spălare şi dezinfectare.

Conducerea întreprinderii a omis însă controlul unui singur punct al procesului tehnologic şi anume, operaţia de astupare a sticlelor. În acest punct, procesul tehnologic a rămas vulnerabil şi ancheta a dovedit că astuparea sticlelor s-a făcut cu capsule metalice (coroane) care nu au fost sterilizate în prealabil.

Decizia nr. 304/1952 a Ministerului Sănătăţii, binecunoscută de întreprinderile noastre de îmbuteliere, prescrie în art. 6, dezinfectarea atentă a capsulelor întrebuinţate în industria apelor minerale. O dispoziţie mai nouă, H.C.M. nr. 1884/1955 prevede în art. 321, că în cazul întrebuinţării capsulelor metalice cu plută, acestea vor fi sterilizate prin tratare cu trioximetilen, timp de 48 de ore, sau prin alt procedeu.

Experienţa de la Borsec a arătat că respectarea strictă a acestor prescripţii este foarte necesară. Într-adevăr, capsulele folosite la îmbuteliere trebuie considerate de la început infectate. Condiţiile în care se fabrică, se ambalează şi se transportă aceste capsule nu permit sterilizarea lor chiar în întreprinderile producătoare, deci această operaţie trebuie executată la nivelul staţiunilor de îmbuteliere.

Dar capsulele se pot infecta chiar şi la întreprinderile de îmbuteliere, prin mîinile muncitorilor, fie în timpul trierii, fie în timpul manipulării lor în aparatul de încapsulat, aşa cum a arătat acest lucru ancheta de la Borsec. Cazul de la Borsec a dovedit necesitatea absolută a sterilizării capsulelor. Odată sterilizate, ele trebuie manipulate în aşa fel încît să nu mai vină în contact cu mîinile muncitorilor, iar dirijarea lor în aparatul de încapsulat să se facă nu cu degetele, ci cu ajutorul unor instrumente sterile.

Se naşte acum întrebarea: care este metoda cea mai bună pentru dezinfectarea capsulelor?

În general o dezinfecţie poate fi executată prin metode fizice (căldura) sau chimice (diferite dezinfectante). Sterilizarea dopurilor de plută nu constituie o greutate deosebită şi ea a fost rezolvată în condiţii bune la staţiunile noastre de îmbuteliere prin metode fizice (prin fierbere sau prin abur supraîncălzit).

La sterilizarea capsulelor întîmpinăm însă o serie de greutăţi inerente construcţiei mai complexe a acestora, greutăţi care au fost scoase în evidenţă cu ocazia experienţelor de sterilizare întreprinse la I. I. S. „Apemin"-Borsec.

Metodele fizice: căldura uscată sau umedă, nu au putut fi întrebuinţate. Căldura uscată lichefiază lipiciul care fixează rondela de staniol şi o deslipeşte de pe plută, deformează partea metalică a capsulei, schimbă culoarea lacului etc. Căldura umedă (fierberea sau vaporii de apă) are consecinţele neplăcute ale soluţiilor apoase de dezinfectante, consecinţe pe care le enumerăm mai jos.

Metodele chimice: soluţiile apoase de dezinfectante, de tipul soluţiilor de clorură de var (0,5—1%), cloramină (1%), hipoclorit de sodiu (2%), permanganat de potasiu (2%), apă oxigenată (3%) nu au putut fi întrebuinţate, întrucît au următoarele dezavantaje:

a) umflă prin îmbibare rondela de plută şi o deformează; b) deslipeşte staniolul de pe plută; c) împrumută plutei miros de clor (cele cu bază de clor) care nu dispare nici după spălări repetate cu apă minerală, modificînd caracterele organoleptice ale apei îmbuteliate; d) după dezinfectare capsulele trebuie uscate, întrucît fiind în stare umedă împiedică funcţionarea aparatului de încapsulat

iar în timpul uscării ele se pot reinfecta, prin pete de rugină etc.

In urma acestor eşecuri s-a încercat întrebuinţarea alcoolului. Alcoolul etilic de 70% este un bun dezinfectant dacă se respectă timpul necesar de acţiune de cel puţin 20 de minute. Iată cum s-a procedat la I.I.S. „Apemin"-Borsec: capsulele au fost introduse în săculeţe de tifon. Acestea — legate la gură — au fost aşezate în borcane de sticlă cu gură largă (borcane de 10 litri pentru murături) care au fost pe urmă umplute cu alcool. După 20 minute, alcoolul a fost trecut în alte borcane, iar săculeţele scoase au fost atîrnate în cameră pentru uscare. Zece minute sînt suficiente pentru uscare. După aceasta, săculeţele au fost transportate şi conţinutul lor vărsat direct în recipientul maşinii de capsulat, capsulele nemaifiind atinse de loc cu mîna.

Această metodă a dat rezultate bune. Apa îmbuteliată cu astfel de capsule a fost în mod permanent colinegativă şi nici unul din dezavantajele celorlalte metode nu a fost observat. Metoda este simplă, rapidă, nu necesită instalaţie sau aparatură specială, iar în ceea ce priveşte costul, calculele au demonstrat că dezinfectarea cu alcool costă doi bani de capsulă în cazul cînd alcoolul se obţine prin repartiţie directă de la fabrică, adică, la preţul de lei 4,47 litrul. De fapt şi acest preţ de cost poate fi micşorat prin redistilarea şi reîntrebuinţarea alcoolului impurificat.

O altă metodă — mai costisitoare, dar care pretinde o oarecare instalaţie — ar fi metoda de dezinfecţie cu formol sub formă de gaz. Cercetările întreprinse în laboratoarele Institutului de igienă din Tg. Mureş au arătat că dezinfectarea prin formolizare a capsulelor dă rezultate bune.

Metoda care ar putea fi întrebuinţată la nivelul întreprinderilor este următoarea: capsulele se introduc într-un dulap (fig. 1, litera a) unde se aşază în straturi subţiri pe poliţele acestuia, care sînt confecţionate din împletituri de sîrmă galvanizată în formă de coşuri de sîrmă (b) şi pot fi uşor extrase din interiorul dulapului. Uşile dulapului fiind închise etanş, se adaptează la un mic orificiu lateral al dulapului ţeava unui

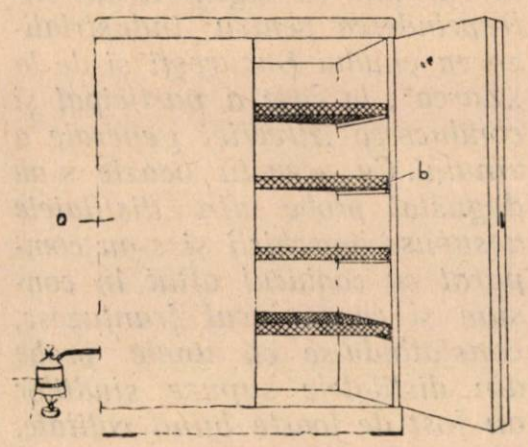


Fig. 1.

mic generator de vapori de formol (autoclav formogen) (c). Acesta constă dintr-un mic rezervor de metal (fig. 2, litera a) prevăzut cu o ţeavă de legătură cu dulapul (b), cu o gură de umplere cu robinet (c), un stativ tripied (d) şi o lampă de spirt (e). Toate acestea pot fi confecţionate foarte simplu prin mijloace locale. Se întrebuinţează formol concentrat (40%) din comerţ, diluat de patru ori cu apă în momentul întrebuinţării.

Cantitatea de formol necesară este în funcţie de cubajul dulapului. Se vor întrebuinţa 7 grame formol 40% pe 1 m³ spaţiu din dulap, timpul de acţiune fiind de 7 ore. Amestecul de formol-apă în cantitatea calculată, se introduce în generatorul de vapori, fierbîndu-l. Vaporii trec prin ţeava de legătură în dulap. După evaporarea întregii cantităţi dulapul rămîne închis timp de 7 ore. După deschidere se extrag poliţele-coşuri una cîte una, capsulele fiind vărsate direct în recipientul maşinii de capsulat pe măsura întrebuinţării lor.

Se mai obţine formolul în stare gazoasă prin arderea trioximetilenului care se comercializează sub formă de pastile sau praf. Se ard trei pastile pentru 1 m³ spaţiu — durata 7 ore.

Din experienţa de la Borsec rezultă o serie de învăţăminte:

a) Ancheta completată cu analize bacteriologice este o metodă bună pentru descoperirea unor deficienţe igienico-sanitare în procesul de producţie.

b) Respectarea prescripţiilor igienico-sanitare poate feri întreprinderile de mari pierderi. Aceste pierderi pot fi evitate în cele mai multe cazuri prin metode simple, uşor realizabile, dacă ele se aplică în mod preventiv.

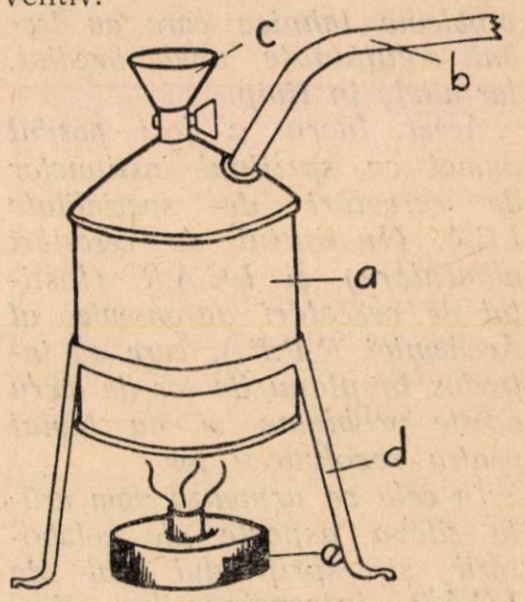


Fig. 2.

c) Sterilizarea capsulelor poate fi realizată relativ uşor, fără a mări preţul de cost, printr-una din metodele expuse mai sus.

Cazul de la Borsec ne îndreptăţeşte să susţinem necesitatea introducerii neîntîrziate a sterilizării capsulelor la toate unităţile de îmbuteliere a apelor minerale.

Dr. VILHELEM ANDREI
Institutul de igienă — Tg. Mureş

Colaborare rodnică între I.C.A.R. şi întreprinderile „Vinalcool“

După naţionalizarea industriei din ţara noastră, dar mai ales începînd cu anul 1951, cînd a luat fiinţă subramura vinalcool, s-a trecut la organizarea şi dezvoltarea planificată a acestui sector, folosind îndeosebi experienţa U.R.S.S.

Odată cu înfiinţarea uzinelor de vinificare de mare capacitate pentru producerea vinurilor de larg consum, cu dezvoltarea centrelor pentru vinificarea strugurilor varietăţi pe soiuri pentru vinurile superioare, cu înfiinţarea secţiilor de mare capacitate pentru condiţionarea şi învechirea vinurilor, a rachiurilor naturale şi a distilatelor de vin pentru obţinerea coniacului, cu dezvoltarea fabricării vinurilor spumoase şi valorificarea subproduselor de la vinificare, s-au ivit numeroase probleme tehnice care au trebuit soluţionate, unele imediat, iar altele în timp.

Acest lucru a fost posibil numai cu sprijinul institutelor de cercetări de specialitate I.C.A. (Institutul de cercetări alimentare) şi I.C.A.R. (Institutul de cercetări agronomice al Academiei R.P.R.), care au introdus în planurile lor de lucru aceste probleme şi au luptat pentru rezolvarea lor.

In cele ce urmează vom arăta cîteva aspecte ale colaborării şi sprijinului dat de I.C.A.R. întreprinderilor „Vinalcool“ şi în special întreprinderii „Zarea“.

Specialiştii I.C.A.R.-ului au colaborat cu colectivul Direcţiei generale a vinului, la întocmirea temelor şi proiectelor pentru uzinele de vinificare, a schemelor tehnologice pentru vinurile de mare consum, precum şi pentru vinurile soiuri, licoroase şi de desert.

Secţia de viticultură a I.C.A.R.-ului a preparat şi furnizat întreprinderilor „Vinalcool“ drojdii selecţionate în cantităţile cerute de acestea, ajutîndu-le astfel să facă o vinificaţie raţională şi să obţină vinuri de larg consum şi vinuri soiuri de calitate superioară.

In colaborare cu Direcţia generală a vinului s-a întreprins un studiu asupra distilatelor de vin din mai multe regiuni ale ţării, obţinute prin sisteme de distilare diferite, care s-au supus apoi învechirii în vase noi şi în vase vechi de stejar.

Pentru a se analiza rezultatele şi stadiul acestor lucrări, în luna aprilie a.c., a avut loc o consfătuire a specialiştilor de la I.C.A.R., cu inginerii din Intreprinderea pentru industrializarea vinului Bucureşti şi de la „Zarea“, la care a participat şi conducerea Direcţiei generale a vinului. Cu această ocazie s-au degustat probe din distilatele nesupuse învechirii şi s-au comparat cu coniacul aflat în consum şi cu coniacul franţuzesc, constatîndu-se că unele probe din distilatele supuse studiilor au fost de foarte bună calitate, superioare chiar coniacului franţuzesc degustat.

Pe baza rezultatelor obţinute s-a hotărît luarea de măsuri care să ducă, pe de o parte, la îmbunătăţirea calităţii distilatelor care se vor fabrica de întreprinderile „Vinalcool“ şi pe de altă parte, măsuri privind întreprinderea „Zarea“, care face învechirea distilatelor primite de la întreprinderile producătoare. Pentru a întregi aceste măsuri s-a stabilit şi o comisie care s-a deplasat la întreprinderea „Vinalcool“-Focşani în vederea luării de măsuri la faţa locului, pentru îmbunătăţirea calităţii distilatului de vin.

O altă problemă deosebit de importantă pentru întreprinderea „Zarea“ o constituie cleirea albastră a vinului destinat fabricării vinurilor spumoase. Şi în acest domeniu I.C.A.R.-ul, prin secţia de viticultură, a dat un ajutor deosebit de preţios, prezentînd studiul intitulat „Comportarea vinurilor romîneşti la cleirea albastră prin tratare cu ferocianură de potasiu“. La consfătuirea care a avut loc la „Zarea“ cu această ocazie, cu participarea conducerii şi a inginerilor din Direcţia generală a vinului, a inginerilor sectorului vinalcool din Bucureşti şi a celor de la „Zarea“ şi după discuţiile purtate s-au luat unele măsuri care au dus la îmbunătăţirea aplicării acestei metode în producţie şi la uşurarea analizelor de laborator prin introducerea metodei Ferré — Michel modificată de I.C.A.R.

Fabricarea vinurilor spumoase, după cum se ştie, necesită drojdii care trebuie să aibă însuşiri speciale (să producă fermentaţia alcoolică la temperatura de 10—12°C, să dea un depozit greu, granulos şi să nu fie lipicios, să fermenteze sub presiunea de 6—7 at, să dezvolte un buchet fin etc), drojdii care nu se găseau în ţara noastră, trebuind să fie importate.

I.C.A.R., prin secţia de viticultură, a cultivat în laboratorul său o serie de rase de drojdii indigene şi străine, din care s-au experimentat şi urmărit timp de cîţiva ani la fabrica de şampanie „Zarea“ 11 suşe, reuşind să se obţină rezultate bune la cîteva suşe, din care s-au remarcat în mod deosebit rasele Crăciunel 1, Grasă de Cotnari şi Waldenburg.

Pentru a se putea stabili în mod definitiv înlocuirea rasei Steinberg din import, pe care o foloseşte întreprinderea „Zarea“ în producţia curentă, cu rasă indigenă, s-au executat tiraje industriale în paralel cu rasa Steinberg, martor, şi cu rasele Crăciunel 1, Grasă de Cotnari şi Waldenburg, primite de la I.C.A.R.

Condiţiile de lucru pentru toate rasele supuse experimentării fiind identice, la sfîrşitul acestei ultime experimentări se vor putea trage concluzii definitive în privinţa înlocuirii rasei Steinberg din import cu una din rasele indigene de drojdii pentru vinurile spumoase prezentate de I.C.A.R. scutind astfel ţara noastră să mai facă import de drojdii pentru vinurile spumoase.

Industria vinurilor spumoase a luat în ultimii ani o dezvoltare

deosebită ca o consecință a cerințelor din ce în ce mai mari la export și la consum intern, datorită calității îmbunătățite a acestui produs. Pentru aceasta s-a trecut la punerea în funcțiune a unei noi fabrici de șampanie la Azuga și la utilizarea la maximum a suprafețelor de producție la fabrica de șampanie din București.

Această dezvoltare a industriei vinurilor spumoase a ridicat o serie de probleme tehnice care trebuie studiate și rezolvate și pentru aceasta I.C.A.R., cu sprijinul Direcției generale a vinului, care a procurat unele utilaje, a înființat la Stațiunea experimentală de la Crăciunel o secție pentru studierea problemelor privind fabricarea vinurilor spumoase în R.P.R.

Vizitînd această secție, se poate constata că cercetările care se întreprind sînt deosebit de valoroase pentru întreprinderea „Zarea" care pînă în prezent este singura producătoare de vinuri spumoase.

I.C.A.R. a făcut microvinificații pentru vinurile de șampanie după schema tehnologică specifică în anii 1956 și 1957 prin stațiunile I.C.A.R. de la Crăciunel, Drăgășani, Odobești, Valea Călugărească și Murfatlar și prin G.A.S. Apoldul de sus și Jidvei (secția Veseuș), atît pentru soiuri comune ca: Iordana de Apold și Galbena de Odobești, cît și pentru soiuri de marcă ca: Fetească regală de Drăgășani și Crăciunel, Chardonnay de Murfatlar, Pinot gris de Valea Călugărească, Silvaner și Muscat Ottonel de Crăciunel, Riesling italian de Apold, Odobești, Drăgășani, Crăciunel și Murfatlar și amestec de soiuri de la Veseuș. Se constată că Rieslingul a fost urmărit în toate regiunile și podgoriile alese pentru studiu pentru că acesta este un soi predominant în podgorii și a constituit în același timp martorul pentru podgoriile luate în acest studiu.

Din aceste vinuri a căror calitate este net superioară vinurilor folosite la fabricarea șampaniei de către întreprinderea „Zarea" s-au făcut microfabricații de șampanizare care sînt urmărite pe toate fazele de fabricație de către cercetătorii respectivi. Degustînd mai multe probe din șampania obținută în modul arătat, am constatat că produsele finite rezultate sînt de calitate superioară.

Urmărindu-se astfel în mod experimental comportarea la șampanizare a diferitelor soiuri de vinuri din toate regiunile țării, se vor putea stabili în mod precis podgoriile și soiurile cele mai corespunzătoare pentru fabricarea vinurilor spumoase de calitate superioară.

Lipsa cadrelor tehnice calificate în tehnologia fabricării vinurilor spumoase și necesitatea de a da posibilitatea, atît cadrelor care activează în prezent în acest sector, cît și celor ce vor să se specializeze, a determinat ca un colectiv de specialiști de la I.C.A.R. și „Zarea" să stabilească criterii tehnologice de apreciere a procesului de remiuaj la fabricarea vinurilor spumoase.

Această lucrare dă posibilitate specialistului să organizeze, urmărind anumite elemente, desfășurarea procesului de remiuaj, să controleze dacă acesta se desfășoară normal și să stabilească momentul terminării lui. S-a scos astfel în evidență că unele rase de drojdii, cum este Crăciunel 1, se comportă foarte bine la remiuaj, față de altele și deci constituie un criteriu de alegere a rasei de drojdii și după această calitate.

Lucrarea mai arată că ritmul de rotire grăbit a dus la terminarea remiuajului mai înainte cu cca. 5 zile față de ritmul lent folosit în mod curent în producție, fără să-i diminueze calitatea. Această ultimă constatare are o deosebită importanță practică pentru producție, deoarece aplicînd ritmul grăbit, anual, de pe aceeași suprafață de pivniță destinată remiuajului se poate obține o producție sporită cu cca 20% față de situația anterioară.

In afară de cele arătate mai sus, la propunerea I.C.A.R.-ului, cu sprijinul Direcției generale a vinului și concursul Stațiunii experimentale I.C.A.R.-Crăciunel și a întreprinderii „Zarea", s-a organizat o consfătuire la nivel înalt privind măsurile ce trebuie luate pentru îmbunătățirea calității șampaniei și dezvoltarea acestei industrii, cu participarea specialiștilor de la ministerele interesate, institutele de cercetări de specialitate, stațiunile experimentale I.C.A.R. și inginerii de la întreprinderile „Vinalcool" din București.

Această consfătuire s-a ținut în cursul lunii aprilie a.c. la întreprinderea „Zarea", fiind urmată de degustarea vinurilor pentru șampanie și a mai multor sorturi de șampanie fabricată de I.C.A.R. și „Zarea".

Dată fiind importanța acestei consfătuiri se vor prezenta într-un alt articol concluziile la care s-a ajuns.

Din succinta expunere făcută se constată că secția de viticultură a Institutului de cercetări agronomice al Academiei R.P.R., prin oamenii de știință și cercetătorii pe care îi are, a dat un sprijin deosebit de important producției, atît prin rezolvarea unor probleme tehnico-științifice, cît și prin contribuția personală a întregului colectiv de muncă, care, în toate ocaziile a sprijinit colectivul întreprinderii „Zarea" cu analize, material documentar și literatură de specialitate.

Prin rezolvarea problemelor în curs de cercetare, secția de viticultură a I.C.A.R. va contribui și mai mult la sprijinirea producției și la strîngerea raporturilor între cadrele tehnice de cercetare și a celor din producție, pentru dezvoltarea și progresul sectorului viti-vinicol din țara noastră.

Ing. CONSTANTIN CIOCAN
Intreprinderea de șampanie „Zarea"

Un an de învăţămînt rodnic în industria alimentară

In Bucureşti, pe strada Spătarul Preda nr. 16, lîngă cea mai mare fabrică de ulei din ţară — întreprinderea „Filimon Sîrbu" — se ridică impunătoare, clădirea centrului şcolar profesional, tehnic şi tehnic de maiştri pentru industria alimentară.

Operă a regimului democrat popular, această şcoală a dat patriei noastre importante contingente de muncitori calificaţi şi de cadre tehnice medii pentru diferitele subramuri ale industriei alimentare.

Veniţi din toată ţara, trimişi de majoritatea întreprinderilor alimentare, în sălile spaţioase elevii învaţă cu sîrguinţă, îşi însuşesc temeinic cunoştinţele de cultură generală şi tehnică profesională, se pregătesc pentru viaţa de întreprindere, pentru producţie.

★

Anul şcolar 1957—1958 s-a încheiat. Pentru desfăşurarea în bune condiţiuni a examenelor, conducerea şcolii, personalul didactic şi administrativ a asigurat condiţiile necesare pentru utilizarea fructuoasă a perioadei de pregătire. În cadrul consiliului profesoral, după ce s-a analizat în mod amănunţit situaţia la învăţătură a fiecărei clase şi a fiecărui elev în parte, insistîndu-se asupra elevilor cu situaţie de corijenţă sau repetenţie, s-au luat o serie de măsuri menite să ajute pe elevi.

Iată cîteva din aceste măsuri:

1. S-a organizat un program special pentru studiul individual sub controlul direct al profesorilor.

2. S-au fixat ore de meditaţie şi consultaţii speciale la matematică, chimie, microbiologie, educaţie politică etc, în scopul ajutorării elevilor rămaşi în urmă la învăţătură.

3. S-a reanalizat programul zilnic al ucenicilor şi elevilor în aşa fel încît majoritatea timpului să poată fi afectat studiului.

4. S-au creat condiţii pentru folosirea cît mai intensivă a bibliotecii.

5. S-au luat măsuri pentru îmbunătăţirea hranei şi pentru menţinerea curăţeniei şi a disciplinei..

La pregătirea temeinică a încheierii celui de al III-lea trimestru şi a perioadei premergătoare examenelor de sfîrşit de an şcolar, un sprijin deosebit de preţios l-a dat organizaţia U.T.M. Utemiştii au fost în primele rînduri în marea bătălie a însuşirii cunoştinţelor temeinice, cunoştinţe oglindite în lucrările de control bine întocmite.

★

In luminoasele săli de clasă, cu geamuri mari, împodobite cu glastre de flori, domneşte liniştea; nu se aude decît cîntecul monoton al peniţelor ce aleargă pe luciul alb al foilor de teză. Atmosfera de intensă muncă şcolărească care înconjoară pe ucenicii şi elevii concentraţi asupra tezelor constituie corolarul muncii unui întreg an şcolar. Obrajii îmbujoraţi şi feţele încordate ale acestora nu au nimic comun cu emoţia generată de frică, ci cu emoţia pe care o provoacă cadrul solemn de desfăşurare a verificării finale pentru care au muncit sistematic în cursul anului şcolar. Ideile se aştern pe hîrtie ordonate, şi... pîinea „se coace", conservele „se sterilizează", uleiul „se separă", frigul „se realizează", vinul „se învecheşte"...

Răsfoind tezele acestea profesorii de tehnologie se pot declara mulţumiţi că „secretele" diferitelor meserii au fost înţelese de viitorii muncitori calificaţi în diferitele specialităţi din industria alimentară.

Exemple de elevi buni şi foarte buni sînt destule. Astfel, Albulescu Elisabeta o ucenică înaltă, cu trăsăturile fine, reliefate de privirea expresivă a ochilor, este un bun exemplu de urmat. Premianta şcolii întruchipează toate însuşirilie caracteristice ale omului nou: inteligenţă, modestie, disciplină. Din aceeaşi clasă, a II-a C — fruntaşă pe şcoală — elevele: Müller Ecaterina, Trif Lucreţia şi Dumitru Elena, învaţă cu multă sîrguinţă, constituind exemple demne de urmat.

De sub pana elevelor Petcu Ileana şi Crăciun Maria din anul I panificaţie, care s-au remarcat ca ucenice silitoare şi ca pasionante cititoare, rîndurile ies clare şi precise, îmbrăcate într-o haină frumoasă, dovadă a temeiniciei pregătirii lor. De asemenea, elevii ucenici: Coman Tudorel, Dan Dumitru, Alexandru Ion, Gheorghe Jan, Lucaci Mirela, Stanciu Nicoliţa, Pîrîu Constantin, Creţeanu Elena etc, elevi de la diferite secţii, au dat răspunsuri bune la examene, deoarece s-au pregătit temeinic în tot timpul anului.

La clasele de elevi tehnicieni şi maiştri încheierea trimestrului al III-lea şi pregătirea examenelor au fost întîmpinate cu seriozitatea unor oameni cu experienţă. Repetiţiile s-au făcut cu seriozitate şi ele au cucerit în cea mai mare măsură timpul liber al elevilor.

Pentru elevii maiştri care anul acesta au terminat şcoala, o preocupare de seamă a constituit-o definitivarea proiectelor de diplomă pentru care un an întreg au adunat cu înfrigurare informaţii din lucrările de specialitate puse la dispoziţia lor în biblioteca şcolii. De asemenea o serie de elemente importante pentru întocmirea proiectelor au fost culese şi din întreprinderile în care au fost repartizaţi elevii la practică. Un ajutor preţios au primit în acest sens de la profesorii de specialitate.

Un alt aspect important care a caracterizat activitatea ucenicilor şi a tuturor elevilor şcolii în perioada care a precedat sfîrşitul anului şcolar l-a constituit învăţămîntul practic.

Repartizaţi în fabrici cu un înalt nivel tehnic („Filimon Sîrbu", „Flora", „Bucureşti-ţiga-

rete", „C. David", „Bucureşti-zaharoase" etc) ucenicii şi elevii şcolii noastre şi-au însuşit cunoştinţele prevăzute de programele de învăţămînt. Totodată ei şi-au pregătit temeinic lucrările în vederea susţinerii examenului practic.

Ucenicii de la secţiile produse zaharoase şi panificaţie au făcut dovada pregătirii lor profesionale preparînd pentru cantina şcolii: îngheţată, bomboane fondante şi japoneze.

La serioasa pregătire practică a elevilor şcolii au contribuit întreprinderile în care aceştia au fost repartizaţi, atît prin sprijinul tehnic acordat, cît şi prin asigurarea condiţiilor necesare pentru respectarea strictă a programelor de învăţămînt.

Prof. DORINA MACARIE

Îmbunătăţirea calităţii produselor mărunte de franzelărie prin schimbarea sistemului de coacere

La fabrica de pîine din Baia Mare coacerea produselor mărunte de franzelărie se realizează pe cuptoare tip F.T.L. 2.

Principalele produse ce se fabrică în această unitate sînt:

— cornuri simple de 150 g buc.

— cornuri simple de 50 g buc.

— colaci fără material de 150 g buc.

— covrigi cu sare de 40 g buc.

Pînă în luna mai a.c. cornurile se coceau pe tăvile pe care se aşezau după ce erau modelate. Dospirea bucăţilor de aluat se realiza în timp de 40—50 minute, după care produsele aşezate pe tăvi, în număr corespunzător sortimentului, erau introduse în cuptor. Pe fiecare leagăn al cuptorului se puneau cîte 3 tăvi încărcate fiecare cu cîte 6 buc. cornuri a 150 g bucata sau 8 buc. cornuri a 50 g buc.

Produsele astfel coapte se prezentau în general cu aspect necorespunzător, uşor lăţite în partea de jos, cu crăpături şi cu coaja albicioasă. Defectul de calitate cel mai important îl constituia structura cojii şi a miezului. Astfel, după răcire, cornurile deveneau cauciucoase, miezul insuficient de elastic şi întotdeauna se prezenta fără frăgezime. De asemenea gustul şi aroma erau necorespunzătoare datorită rumenirii intense în partea de sus şi insuficientei pătrunderi a căldurii din partea de jos. La aceasta se mai adăuga şi mirosul neplăcut de ulei ars.

Analizînd această metodă de coacere şi văzînd consecinţele nefavorabile din punct de vedere al calităţii, la care duce folosirea tăvilor „intermediare" pentru coacerea acestor produse, am experimentat o nouă metodă de coacere prin care s-a eliminat folosirea tăvilor.

Astfel, bucăţile de aluat după ce sînt modelate, se aşază pe panacoade cu pînze uşor presărate cu făină, iar după dospirea finală, care în medie are loc într-un timp de 40—50 minute, bucăţile de aluat sînt trecute direct pe tava leagănului cuptorului.

Rezultatele calitative obţinute în acest caz au fost dintre cele mai bune, produsele prezentînd o coajă uniform rumenită, rezistentă şi friabilă (fragedă), iar gustul şi aroma mult îmbunătăţite. Pe lîngă îmbunătăţirea calităţii produselor, noul sistem a atras după sine o serie de alte avantaje ca: economii de materiale (tablă, ulei) şi crearea condiţiilor optime de trecere de la un sortiment la altul, fără a mai necesita întreruperea lucrului pentru răcirea tăvilor (la fabrica de pîine din Baia Mare existau tăvi numai pentru o tură).

Din punct de vedere al desfăşurării procesului de coacere şi al randamentului cantitativ rezultatele sînt următoarele:

Pe un leagăn se aşază un număr de 18 buc. cornuri a 150 g buc., ceea ce reprezintă o cantitate de 1,7 kg produs. Pe cele 20 leagăne se încarcă o cantitate de 7 kg produs. Timpul de coacere fiind în medie de 15 minute rezultă o capacitate de producţie pentru acest sortiment de 228 kg/oră sau 1 520 buc./oră. Temperatura cuptorului, conform pirometrului indicator, trebuie să fie cuprinsă între 240—250°C.

Se menţionează că, odată cu îmbunătăţirea calităţii produselor şi a economiilor de materiale s-a obţinut şi îmbunătăţirea condiţiilor de muncă prin înlăturarea căldurii degajate de ţevile pe care se coceau produsele şi eliminarea producerii gazelor de ulei ars.

Noul sistem de lucru a necesitat o reorganizare a activităţii echipei prin faptul că aşezarea cornurilor de pe panacoade direct pe leagănele cuptorului necesită o manoperă pe unitatea de timp mai mare şi cu operaţiuni ce trebuie să se desfăşoare într-un timp mai scurt. Cu toate acestea, formaţia de lucru a rămas aceeaşi, astfel că un cuptor este deservit de următorul personal: un cocător, un ajutor de cocător şi un panacodar.

Metoda de lucru arătată mai sus a fost introdusă în producţia curentă de la data de 15 mai 1958 şi continuă să dea rezultate bune.

SILAGHY GH. — maistru de schimb
DOBAY I. — brigadier
Fabrica de pîine Baia-Mare

Răspunderea angajaților pentru pagubele produse prin rebuturi

Art. 67[1] alin. 3 din Codul Muncii are drept obiect precizarea înțelesului art. 67 cu privire la răspunderea materială a angajaților referitor la rebuturi.

Față de precizarea expresă din acest text, că în caz de rebut sînt aplicabile dispozițiile art. 30—32 inclusiv, considerăm că nu poate fi îndoială că toate cazurile de rebut fără nici o distincție după valoarea pagubei, sînt supuse cu exclusivitate dispozițiunilor respective referitoare la rebuturi, fiind astfel exceptate de la aplicarea regulilor privitoare la răspunderea materială a angajatului.

Ținînd seamă că din practica curentă rezultă că organele care au de soluționat asemenea cazuri au încă nelămuriri în legătură cu dispozițiunile aplicabile în această materie, arătăm mai jos care este interpretarea pe care o socotim mai corespunzătoare a dispozițiunilor legale existente în această materie.

Înainte de modificarea intervenită prin decretul nr. 369 din 13 iulie 1956 (Bul. Of. nr. 20 din 24 iulie 1956) Codul Muncii prevedea în art. 67 într-o altă redactare, același element ale răspunderii materiale a angajaților pentru daunele aduse unităților respective, în legătură cu munca lor.

Cum însă în Codul Muncii nemodificat nu exista precizarea făcută prin art. 67[1], s-a interpretat că neretribuirea muncii prestate în caz de producere a rebuturilor prevăzute de art. 30—32 este independentă de răspunderea materială prevăzută de art. 67 din Cod.

Această interpretare era corectă și în concordanță cu textele existente înainte de modificarea intervenită prin decretul nr. 369/956, deoarece producerea unor rebuturi peste o limită stabilită în raport de specificul fiecărui produs, conține toate elementele care angajează răspunderea materială a celor în cauză.

În adevăr, rebutarea unor produse se poate datora uneia din următoarele trei cauze principale care toate includ elementul de culpă care stă la baza răspunderii materiale a angajatului:

— neglijența muncitorului care a produs rebutul;

— vina angajaților care au organizat în mod defectuos procesul de producție;

— ușurință cu ocazia recepționării materiei prime necorespunzătoare sau neluarea măsurilor necesare pentru înlocuirea sau repararea utilajelor defecte.

Rebuturile pînă la anumite limite stabilite în raport de specificul fiecărui produs erau considerate ca provenind din riscul normal al serviciului. Principiul scutirii de răspundere în cazul daunelor provocate de riscul normal al serviciului a fost înscris în art. 72 din vechiul Cod și a fost menținut și în noua redactare a art. 67[1] alin. 2.

Unele acte normative elaborate sub imperiul vechilor dispoziții din Codul Muncii prevedeau chiar obligația imputării sumelor reprezentînd contravaloarea produselor rebutate peste limita stabilită.

Astfel H.C.M. nr. 2013/954 prevede obligația ca întreprinderile să evidențieze în mod just rebuturile, deșeurile, pierderile din întreruperi și alte cheltuieli neproductive, imputîndu-se celor vinovați cheltuielile nejustificate (rebuturi și deșeuri peste procentajul admis).

Codul Muncii avînd printre obiectivele sale și apărarea cîștigului realizat de oamenii muncii, a realizat un progres prin precizarea din art. 67[1] alin 3, reglementîndu-se problema răspunderii materiale în caz de rebut, numai în limitele prevăzute de art. 30—32.

Din acest punct de vedere legea stabilește două criterii raportate la:

— posibilitatea de valorificare a produsului rebutat și

— vina angajatului în producerea rebutului.

In ce privește posibilitatea de valorificare, art. 30 din Codul Muncii prevede că dacă rebuturile sînt totale (produsul nu se poate valorifica) și dacă aceasta se datorează vinei angajatului, acesta nu va fi retribuit pentru munca prestată.

Dacă însă rebutul este numai parțial (produsul se poate valorifica la un preț inferior), chiar dacă aceasta este din vina angajatului, munca acestuia se va retribui în raport cu diminuarea valorii produselor, fără ca retribuția să poată fi mai mică decît $\frac{1}{2}$ din salariul prevăzut de indicatorul tarifar.

Ținînd seamă că plata muncii este legată în primul rînd de posibilitatea de valorificare a produselor rezultate, legea prevede că în ipoteza în care se produc rebuturi totale fără vina angajatului, munca prestată se va retribui cu cel puțin 2/3 din salariu, iar în cazul cînd se produc rebuturi parțiale, munca se va retribui în raport cu micșorarea valorii produselor, fără a se putea coborî sub 2/3 din salariul din indicatorul tarifar.

Legea, din acest punct de vedere, merge deci pe ideea că chiar în cazul în care nu se poate stabili o culpă în sarcina angajatului cu ocazia producerii rebutului, totuși salariul său va fi scăzut pînă la un anumit plafon, deoarece produsul rezultat nu se poate valorifica la prețul planificat.

Reducerea salariului în cazul cînd rebuturile s-au produs fără a se putea stabili vina angajatului, poate fi justificată și pe ideea unei culpe care nu se poate determina, constînd din aceea că angajatul nu a depus toată priceperea și atenția sa pentru înlăturarea cauzelor care au avut ca rezultat producerea rebutului.

Această reducere a salariului nu are caracterul unei sancțiuni și în cele mai multe cazuri ea nu reprezintă recuperarea integrală a pagubei produse, ci ea are un rol educativ avînd ca scop să stimuleze atenția angajatului și să-i dezvolte simțul de răspundere față de munca pe care o prestează.

Această concluzie se desprinde mai ales din citirea art. 31 din Cod, care prevede retribuirea integrală a muncii în cazul în care rebutul (total sau parțial) provine fără vina angajatului din cauza materiei prime necorespunzătoare, cu condiția ca angajatul să fi anunțat administrația despre această împrejurare în cursul zilei de lucru în care a constatat rebutul.

Prin înscrierea acestui text, legea urmărește deci să stimuleze atenția și răspunderea angajatului, care nu trebuie să se mulțumească să justifice că rebuturile s-au produs din cauza materiei prime, ci trebuie să aducă de îndată la cunoștința administrației, această situație pentru a se lua măsuri de înlocuire a materiei prime și de recuperare a pagubei de la aceia care au acceptat la recepție o materie primă necorespunzătoare.

Art. 31 alin. ultim prevede de asemenea, retribuirea integrală a muncii angajatului în cazul în care rebuturile produse fără vina acestuia, au fost descoperite după recepție.

Legea presupune că în această ipoteză angajatul care a lucrat cu atenție și priceperea obișnuită, nu poate răspunde de niște vicii care n-au putut fi constatate nici de organele specializate care au recepționat produsul.

In fine, a treia ipoteză de retribuire integrală a muncii angajatului este aceea cînd rebutul s-a produs fără vina angajatului în timpul însușirii unei meserii.

In acest caz, legea presupune că administrația și-a luat asupra sa riscul producerii rebutului din cauza unei incomplete pregătiri a angajatului, cu scopul de a da posibilitatea calificării acestuia la locul de producție.

Menționăm că în practică sînt frecvente situațiile cînd rebutarea unui produs este rezultatul numai uneia din operațiunile la care este supus în procesul de producție. In asemenea situație se pune întrebarea care este angajatul care suportă neplata sau reducerea salariului.

In raport cu dispozițiile analizate socotim că în asemenea situații trebuie să se stabilească în care fază de producție produsul a fost rebutat, consecințele derivînd din rebutare privind numai pe angajatul respectiv.

Neplata sau reducerea salariului tuturor angajaților care au lucrat la produsul rebutat, în diversele faze ale procesului de producție, ar fi o soluție nejustă de îndată ce s-a stabilit că produsul s-a rebutat total sau parțial datorită numai uneia din fazele de producție și deci ca o consecință a lipsei de atenție sau de pricepere a unuia sau mai multor angajați care pot fi identificați.

Normele sus-arătate sînt prevăzute în Codul Muncii sub capitolul intitulat „norme de producție" și deci ele sînt aplicabile numai angajaților care participă în mod nemijlocit în procesul de producție.

Personalului tehnico-administrativ care organizează producția nu îi sînt aplicabile dispozițiile art. 30—32 din Codul Muncii, chiar dacă lipsa de organizare sau supraveghere ar avea drept consecință crearea de rebuturi.

Răspunderea materială a acestui personal este angajată după normele prevăzute sub capitolul „răspunderea materială" în art. 68 și următorii din Codul Muncii.

Conducerea unității și angajații tehnico-administrativi care nu au luat măsurile corespunzătoare pentru evitarea producerii rebuturilor (recepționarea unei materii de proastă calitate, nereparareа utilajelor etc.), au o răspundere plafonată pînă la cuantumul a trei salarii, dacă faptul lor nu constituie o neglijență mai gravă care le poate angaja și o răspundere penală.

Producerea de rebuturi peste o anumită limită stabilită în raport de specificul fiecărui produs, poate fi considerată chiar pentru angajații care participă nemijlocit în procesul de producție ca o abatere disciplinară, atunci cînd se constată că această situație se datorează unei lipse de grijă față de bunul obștesc.

Angajații care manifestă o asemenea atitudine de nepăsare sau ușurință, pot fi chemați în fața Consiliilor de judecată din întreprindere pentru ca independent de reținerea salariului prevăzut de Codul Muncii, care are caracterul de reparație a daunei, să li se aplice și sancțiunile disciplinare prevăzute de decretul nr. 320/1958 sau Regulamentul de ordine interioară a întreprinderilor. In caz de neglijență gravă este angajată și răspunderea penală.

★

Rezumînd cele de mai sus, conchidem că în materia rebuturilor nu sînt aplicabile dispozițiile referitoare la răspunderea materială a angajaților prevăzută de art. 68 și următorii din Codul Muncii, ci prevederile art. 30—32 din Cod care limitează răspunderea numai la reținerea totală sau parțială a salariului corespunzător pentru munca prestată la produsul rebutat.

Dispozițiunile art. 30—32 din Codul Muncii sînt aplicabile numai angajaților care participă nemijlocit în procesul de producție și nu personalului tehnico-administrativ a cărui răspundere materială este angajată în limitele prevăzute de art. 68 și următorii din Cod.

Independent de răspunderea prevăzută de art. 30—32 din Cod, angajații care produc rebuturi peste o anumită limită, pot fi sancționați și disciplinar dacă se stabilește în sarcina lor o lipsă de grijă față de avutul obștesc, sau penal, dacă printr-o gravă neglijență au produs pagube avutului obștesc.

NOUTĂȚI TEHNICE

FOLOSIREA BUTOAIELOR VOPSITE PENTRU ÎNVECHIREA DISTILATELOR DE VIN PENTRU CONIAC

ÎN U.R.S.S. au fost efectuate o serie de experienţe pentru învechirea distilatelor de vin pentru coniac, la care s-au folosit butoaie vechi şi noi de 20, 30 şi 50 dal, vopsite şi nevopsite. Modificările în compoziţia chimică a distilatului de vin şi pierderile de distilat au fost urmărite timp de 18 luni.

S-a constatat că în butoaiele vopsite, pierderile de distilat au fost mai mici decît în butoaiele nevopsite; în funcţie de capacitatea butoaielor, diferenţele în pierderile de distilat dintre butoaiele nevopsite şi cele vopsite au variat între 2,73% şi 3,70%.

Pierderile de distilat au crescut pe măsura micşorării capacităţii butoaielor. Nu s-au observat diferenţe în ce priveşte greutatea specifică, valoarea pH şi conţinutul de alcooli superiori şi alcool metilic.

Conţinutul de alcool etilic, acizi, esteri, acetali, substanţe tanante şi extract au fost întrucîtva mai mici în distilatul păstrat în butoaie vopsite. Conţinutul de oxigen în distilatul din butoaiele vopsite a fost suficient pentru decurgerea normală a proceselor de oxidare. Din punctul de vedere al aromei şi al intensităţii coloraţiei distilatul păstrat în butoaie vopsite a fost superior celui din butoaiele nevopsite.

PIERSICE DESHIDRATATE CU CONŢINUT REDUS DE APĂ PREPARATE DIN FRUCTE PROASPETE

Fructele deshidratate pînă la un conţinut de apă de 15...30% prezintă neajunsul că au o conservabilitate redusă, degradarea lor survenind adesea în reţeaua comercială.

La scăderea conţinutului de apă pînă la 5...10% se produce brunarea fructelor deshidratate, ceea ce are o influenţa dăunătoare asupra aspectului.

Pentru evitarea acestor inconveniente s-a pus la punct o metodă de deshidratare şi ambalare a piersicilor proaspete sub vid, pînă la un conţinut de uimiditate de 1%.

Piersicile trebuie în prealabil sulfitate. Sulfitarea poate fi evitată prin introducerea unui agent de deshidratare în ambalaj.

Produsul reconstituit are un aspect plăcut şi acelaşi gust ca şi fructele proaspete.

CU PRIVIRE LA REGIMUL DE RĂCIRE A VINURILOR

Cu privire la regimul de răcire a vinurilor, în U.R.S.S. s-au tras concluziile următoare:

Pentru vinurile de masă şi de desert poate fi aplicată aceeaşi temperatură de răcire cu condiţia să nu se depăşească cu un grad temperatura de îngheţ a vinurilor. Îndepărtarea practic maximă a tartraţilor, substanţelor tanante şi a materiilor colorante, precum şi a coloizilor, se realizează prin filtrarea vinurilor după două zile de păstrare la temperatură scăzută.

Prelungirea mai departe a duratei de păstrare la temperatura de răcire reduce în măsură neînsemnată conţinutul acestor substanţe în vin. În cazul tratamentului prin frig al vinurilor tinere în scopul accelerării maturării lor, durata de păstrare la temperatura de răcire, înainte de filtrare, trebuie să fie de două zile. La folosirea frigului pentru stabilizarea vinurilor maturate lipsite de rezistenţă la temperaturi scăzute, păstrarea lor la temperatura de răcire înainte de filtrare poate fi complet exclusă.

Filtrarea vinurilor răcite trebuie să fie efectuată la o temperatură apropiată de temperatura de răcire, dar în nici un caz la peste 1°C.

METODĂ MANOMETRICĂ PENTRU DETERMINAREA CONŢINUTULUI DE GRĂSIME ÎN SEMINŢE, TURTE ŞI ÎN ALTE PRODUSE

Metoda se bazează pe principiul că în două tuburi de sticlă capilare, care comunică în partea lor superioară şi ale căror capete inferioare sînt cufundate în lichide cu densităţi relative diferite, sub influenţa depresiunii, lichidul cu densitatea relativă mai mică se ridică la un nivel mai înalt, decît lichidul cu densitatea relativă mai mare. Diferenţa dintre cele două niveluri în tuburi este proporţională cu diferenţa dintre densităţile relative ale celor două lichide şi cu înălţimea primului lichid (cu densitatea relativă mai mică) în tubul capilar. Pe baza acestui principiu s-a construit în U.R.S.S. un aparat simplu care permite măsurarea directă a concentraţiei unei substanţe, dizolvată într-un lichid cu altă densitate relativă. Ca solvent pentru grăsime se foloseşte tetrabrometanul. Durata unei determinări este de 20...23 min. Faţă de metoda Soxhlet, metoda propusă a dat abateri absolute de numai +0,04... —0,07.

INSTALAŢIE PNEUMATICĂ PENTRU TRANSPORTUL BORHOTULUI USCAT LA FABRICA DE SPIRT DIN PETROVSK

La fabrica de spirt din Petrovsk s-a montat o instalaţie pneumatică care transportă borhotul uscat (cu umiditatea de 10%) din secţia de uscare în depozit. Lungimea conductei de aer este de 56 m, diametrul de 270 mm; lungimea conductei de transport — 225 m, diametrul — 225 mm; productivitatea instalaţiei — 4 t/h. Pentru refularea aerului se foloseşte un ventilator N-1847 tip N-3 cu o poructivitate orară de 4000 m³; puterea motorului — 92 kW; viteza curentului de aer 22 m/s. Rezultatele obţinute permit să se tragă concluzia că transportul pneumatic al borhotului uscat este mai rentabil decît transportul mecanic.

INFLUENŢA DIFERITELOR PROCEDEE DE TRATARE A MUSTULUI ASUPRA CULORII ŞI CONŢINUTULUI ÎN SUBSTANŢE TANANTE ALE VINURILOR ROŞII

Bioxidul de carbon are o influenţă redusă asupra culorii şi extracţiei taninurilor. În schimb borhotarea azotului în mustul în curs de fermentare îmbunătăţeşte culoarea şi măreşte conţinutul de substanţe tanante. Adăugarea de bioxid de sulf în proporţie de 100 mg/l duce de asemenea la ameliorarea culorii şi la creşterea conţinutului de substanţe tanante.

În general, în timpul fermentaţiei alcoolice, se extrage circa 2/3 din conţinutul de pigment al cojii. Din aceste 2/3, 80% din pigmenţi sînt extraşi la o tărie alcoolică de 3% a mustului, iar restul ulterior.

Membrana citoplasmică este semipermeabilă pentru pigmenţi şi substanţe tanante. Autorii au studiat influenţa diferitelor substanţe adăugate în must asupra creşterii permeabilităţii membranei.

INNOBILAREA CIOCOLATEI CU AJUTORUL ULTRASUNETELOR

Folosirea ultrasunetelor în industria ciocolatei oferă posibilităţi pentru realizarea unei producţii continui într-o serie de operaţii ca: malaxarea, vălţuirea, deshidratarea şi plastifierea. Ca urmare a construcţiei adecuate a oscilatoarelor devine posibilă folosirea unor temperaturi mai joase fără ca prin aceasta masele să nu fie suficient de fluide pentru a fi pompate. Datorită temperaturii mai joase se realizează însă o reţinere în mare măsură a componenţilor volatili. Mai trebuie menţionat că durata de conşare se reduce la jumătate, mărind prin aceasta productivitatea conşelor cu 100%.

În cazul ciocolatei cu lapte se obţine un gust mai plin, mai fin şi mai aromat, iar consumatorul are impresia că produsul este mai puţin „gras" şi mai puţin „dulce", ceea ce reprezintă un avantaj deosebit. Un alt avantaj al fabricării ciocolatei cu ajutorul ultrasunetelor este că se realizează o conservabilitate mai ridicată a produselor

TUSZAKI-KÖ... 1883

BIBLIOGRAFIE

Cîteva lucrări de specialitate ce se pot consulta în Biblioteca M. I. B. C.

Sectorul panificație-morărit

În limba rusă

— POSENNIKOV, N. V. ș.a.: **Îndrumător cu privire la industria pastelor făinoase.** Moscova 1956, Editura Industriei Alimentare, 474 pagini.

— * * * **Probleme de tehnică și tehnologie cu privire la prelucrarea cerealelor.** Moscova, 1956, 172 pagini.

Sectorul conserve

În limba romînă

— * * * **Probleme noi în conservarea produselor alimentare.** București, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 76 pagini.

În limba rusă

— GHENIN, S. A., ș. a.: **Uscarea industrială a legumelor și cartofilor,** Moscova 1956, Editura Industriei Alimentare, 100 pagini.

* * * **Lucrări-fascicola VI. Fabricarea produselor de toamnă și a concentratelor dehidratate.** Moscova, 1956, Editura Industriei Alimentare, 204 pagini.

Sectorul zahăr

În limba rusă

— * * * **Lucrări-fascicola IV. Procesele tehnologice ale fabricării zahărului din sfeclă.** Moscova, 1956, Editura Industriei Alimentare, 206 pagini.

În limba germană

— BECKER, D., ș.a.: **Tehnologia zahărului.** Hannover, 1955, Edtura M. H. Schoper, 782 pagini.

Sectorul ulei-săpun

În limba romînă

— TIUTIUNIKOV, D. N., ș. a.: **Tehnologia prelucrării grăsimilor.** București, 1957, Editura Tehnică.

— * * * **Obținerea indicilor superiori de utilizare la extracție.** Din experiența fabricilor de ulei 13 Decembrie, Ardealul și Interindustrial. București, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 18 pagini.

În limba rusă

— VARLAMOV, V. S.: **Fabricarea uleiurilor fierte și sicative.** Moscova, 1957, Editura Industriei Alimentare, 104 pagini.

În limba germană

— WINTER, Fr.: **Parfumeria modernă.** Wien, 1949, Editura Springer, 436 pagini.

În limba engleză

— HARRY, G.: **Cosmetologia modernă.** Londra, 1955, Editura L. Hill, vol. I, 786 pagini.

Sectorul fermentative, vin, băuturi

În limba romînă

— * * * **Procedee moderne de vinificare.** București, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 128 pagini.

În limba rusă

— FERTMAN, G. I.: **Aparatul de rectificare și aparatul de rectificare a borhotului de spirt.** Moscova, 1956, Editura Industriei Alimentare, 92 pagini.

— MELNIKOV, A. I.: **Producția de șampanie sovietică** prin folosirea rezervoarelor. Moscova, 1956, Editura Industriei Alimentare, 120 pagini.

— RIBEREAU-GAYON J.: **Tratat de oenologie (vinificație).** Transformarea vinului și modul prelucrării lui. Moscova, 1956, Editura Industriei Alimentare, 584 pagini.

— VACLAV, B, ș. a.: **Tehnologia maltului și a berei.** Vol. I. Fabricarea maltului. Moscova, 1957, Editura Industriei Alimentare, 286 pagini.

— * * * Chimia și tehnologia amidonului. Moscova, 1956, Editura Industriei Alimentare, 580 pagini.

În limba maghiară

— SOOS, I. și SCHOLTZ, A.: **Studiul vinului.** Budapesta, 1956, 526 pagini.

Lucrări cu subiect general

În limba romînă

— IVANOV, I.: **Materiale rezistente la coroziune în industria alimentară.** București, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 214 pagini.

— KATHREIN, I.: **Tehnologia industriilor alimentare** — manual. București, 1957, Editura Tehnică, 384 pagini.

— SANDRU, C: **Alimentele și analiza lor chimică.** București, 1957, Editura Medicală, 728 pagini.

— TATUȘESCU I., ș. a.: **Manualul tehnicianului din industria alimentară.** București, 1957, Editura Tehnică, vol. I, 460 pagini, vol. II, 660 pagini.

— * * * **Modernizarea întreprinderilor în industria alimentară** — culegere de material documentar. București, 1956. Institutul de Documentare Tehnică, vol. I — 88 pagini, vol. II—86 pagini.

— * * * **Progrese în mecanizarea operațiilor de manipulare și transporturi în industria alimentară.** București, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 98 pagini.

În limba rusă

— ROJKOV, M. I. ș. a.: **Plante vitaminoase.** Moscova, 1956. Editura Industriei Alimentare, 196 pagini.

— SOLDATOV, V. D. ș. a.: **Îndreptarul mecanicului din industria alimentară.** Kiev, 1956, Editura de Stat pentru literatură tehnică, 363 pagini.

— SKOBLOV, D. I. ș. a.: **Automatizarea proceselor de producție ale industriei alimentare.** Kiev, 1957, Editura de Stat pentru literatură tehnică, 364 pagini.

— STAERMAN, M. I.: **Bazele artei construcțiilor în industria alimentară și frigoriferă.** Moscova, 1957, 304 pagini.

— * * * **Tehnologia și folosirea vitaminei A și a carotinei.** Moscova, 1956, Editura Industriei Alimentare, 140 pagini.

Muncitori, tehnicieni, ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

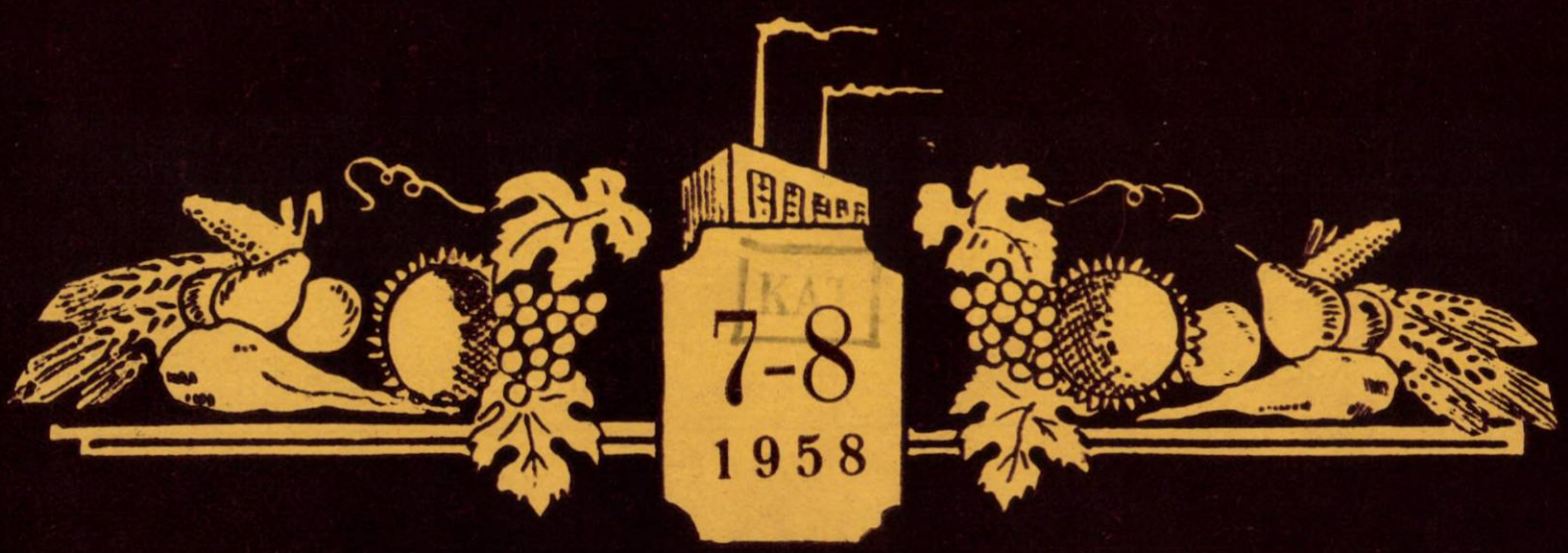
PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia:

Bucureşti — Calea Victoriei nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

REVISTA
INDUSTRIEI ALIMENTARE
PRODUSE VEGETALE



7-8
1958

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 7-8 **1958**

SUMAR

pag.

* * *: Ridicarea nivelului activităţii cercurilor ASIT 1

Ing. I. VASILESCU: Un aparat pentru determinarea randamentului de drojdie din diferite materii prime 3

Ing. AL. I. IONESCU: Succesul obţinut de Republica Populară Romînă la cel de al III-lea Concurs internaţional al vinurilor 7

Ing. C. IONESCU: Progrese realizate în fabricarea spirtului din melasă . . 10

Ing. V. STOICA: Umezirea tutunului în camere de vid 12

Ing. D. EHRENKRANZ: Lupta contra pierderilor la recoltarea sfeclei de zahăr . 16

* * *: O metodă simplă dar eficace pentru fierberea masei groase în condiţiuni de lucru la fabricile de zahăr 18

Conf. M. POPOVICI: Analiza coloranţilor alimentari cu ajutorul fluorescenţei . 19

Ing. M. GRUNBERG: Diferite utilizări ale antibioticelor în industria alimentară pentru produse vegetale 25

Ing. C. COSTESCU: Unele probleme actuale ale normării muncii . . . 27

Ing. D. IGNAŢOIU: Observaţiuni asupra rezistenţei la păstrarea în stare refrigerată a cîtorva soiuri de mere şi pere 30

V. KOTARU: Cu privire la experimentarea unor măsuri de raţionalizare în decontarea lucrărilor de investiţii . . . 35

Din viaţa întreprinderilor

Ing. A. BILŢIU şi ing. R. ANTON: Mărirea capacităţii de germinare a orzului 38

E. SARCHIS: Cum se realizează planul de producţie la fabrica „Munca“ . . 39

Ing. T. DOBROTĂ: Tehnica nouă la uscarea şi prăjirea cicoarei pentru surogatele de cafea 40

Ing. I. OLARU şi ing. EC. PASARICA: Factorii care contribuie la obţinerea pîinii de calitate bună la fabrica „Steagul Roşu“ 42

Probleme de tehnică nouă

Ing. B. COTIGARU, L. PETSINIS şi P. TERNICERU: Folosirea maselor plastice — polietilena şi policlorura de vinil — ca ambalaje pentru produsele alimentare 44

NOUTĂŢI TEHNICE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

* * * Повышение уровня деятельности кругов Научного Общества инженеров и техников — АСИТ 1

Инж. И. ВАСИЛЕСКУ: Аппарат для определения выхода дрожжей из разных видов сырья 3

Инж. АЛ. И. ИОНЕСКУ: Успех Румынской Народной Республики на III-ем международном конкурсе вин 7

Инж. К. ИОНЕСКУ: Достижения в производстве спирта из патоки 10

Инж. В. СТОЙКА: Увлажнение табака в вакуумных камерах 12

Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ: Борьба против потери при уборке сахарной свёклы . . . 16

* * * Простой но эффективный метод варки сгущенной массы в условиях работы сахарных заводов 18

Конф. М. ПОПОВИЧ: Анализ пищевых красителей при помощи флуоресценции . 19

Инж. М. ГРЮНБЕРГ: Разное использование антибиотиков для растительных продуктов пищевой промышленности . . . 25

Инж. К. КОСТЕСКУ: Отдельные современные вопросы по нормированию труда . 27

Инж. Д. ИГНЭЦОЮ: Замечания по вопросу устоичивости при хранении в охлажденном состоянии нескольких сортов яблок и груш более часто встречающихся в плодоводстве 30

В. РОТАРУ: К вопросу экспериментирования отдельных мероприятий по рационализации и расчёту работ капитального строительства 35

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. АУРИКА БИЛЬЦИУ и Инж. РОЗАЛИЯ АНТОН: Увилечение способности проращивания ячменя 38

ЭКСИГИАН САРКИС: Как выполняется производственный план на заводе „Мунка“ 39

Инж. Т. ДОБРОТА: Новая техника в сушке и жарке цикории для сурогатов кофе 40

Инж. И. ОЛАРУ и Инж. ЭК. ПЭСЭРЬ: Факторы способствующие улучшению качества хлеба на заводе „Стеагул Рошу“ 42

ВОПРОСЫ НОВОЙ ТЕХНИКИ

Инж. Б. КОТИГАРУ, Л. ЛЕТСИНИС и П. ТЕРНИЧЕРУ: Использование пластических масс полиэтилен и полихлористый винил в виде упаковочного материала для пищевых продуктов 44

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 2475

E 2035/2

MŰSZAKI·KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS·1883

Institutul ... chnic
BUCUREȘTI
OBMEH - C... RE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

Ridicarea nivelului activităţii cercurilor A.S.I.T.

(Concluziile Consfătuirii Biroului Consiliului Central A.S.I.T. cu conducerea filialelor A.S.I.T.)

In zilele de 6 şi 7 iunie a.c., a avut loc la Oraşul Stalin o consfătuire a Biroului Consiliului Central în problemele activităţii cercurilor A.S.I.T.; pe lîngă membrii Biroului A.S.I.T., la consfătuire au luat parte preşedinţi sau delegaţi ai filialelor A.S.I.T. regionale, comitetul filialei A.S.I.T. Stalin, precum şi preşedinţii unor cercuri A.S.I.T. mai importante din regiunea Stalin.

In cadrul consfătuirii, s-a dezbătut problema ridicării nivelului activităţii cercurilor A.S.I.T., care, fiind organizaţiile tehnico-ştiinţifice cele mai cuprinzătoare ale inginerilor şi tehnicienilor, sînt chemate să-i atragă şi ele la traducerea în viaţă a principalelor obiective stabilite la Congresul al II-lea al partidului privind dezvoltarea economiei naţionale şi ridicarea nivelului cultural şi material de viaţă al oamenilor muncii.

În mod deosebit, ultimul Congres A.S.I.T. a atras atenţia asupra activităţii verigii de bază a Asociaţiei, cercul A.S.I.T., cerînd dezvoltarea cu precădere a activităţii voluntare a inginerilor şi tehnicienilor în cercurile A.S.I.T. din întreprinderi şi instituţii, astfel încît ele să contribuie nemijlocit la perfecţionarea producţiei industriale şi agricole, la îmbunătăţirea pregătirii tehnice a membrilor A.S.I.T. şi a muncitorilor.

De la cel de-al II-lea Congres A.S.I.T., activitatea în Asociaţie a înregistrat o evidentă dezvoltare, caracterizată atît prin creşterea numărului de manifestări în cercuri, filiale şi la Consiliul Central, cît şi prin exigenţa sporită privind nivelul ştiinţific al manifestărilor şi eficacitatea lor; apariţia unor forme noi de activitate şi lărgirea sferei de preocupări dovedesc iniţiativa organizaţiilor A.S.I.T., orientarea lor justă în alegerea problemelor şi găsirea celor mai potrivite forme de rezolvare a acestora.

Paralel cu dezvoltarea activităţii de specialitate, tot mai multe sînt organizaţiile A.S.I.T. care se preocupă să convingă membrii Asociaţiei de înaltele îndatoriri ce revin inginerilor şi tehnicienilor în construcţia socialistă a ţării, de importanţa muncii lor pentru înfăptuirea vieţii noi şi înflorirea patriei noi, socialiste.

1. Se evidenţiază numeroase iniţiative valoroase în activitatea cercurilor A.S.I.T.; consfătuirile şi sesiunile tehnico-ştiinţifice dovedesc în mod deosebit capacitatea de mobilizare şi componenţa cercurilor A.S.I.T. în dezbaterea celor mai importante probleme ale producţiei, ca şi în stimularea largă a activităţii de studiu şi cercetare în producţie; se întăreşte astfel tot mai mult convingerea că locul cel mai potrivit de activitate al inginerilor şi tehnicienilor este cercul A.S.I.T., care poate cel mai bine cuprinde forţa creatoare a membrilor A.S.I.T.; tocmai de aceea consfătuirea a insistat să se îndrepte principala grijă a filialelor şi secţiilor de specialitate către cercurile A.S.I.T.

Sesiunile tehnico-ştiinţifice ale cercurilor A.S.I.T. din întreprinderi au căpătat de la început semnificaţia unui bilanţ al rezultatelor obţinute de ingineri şi tehnicieni în activitatea lor pentru perfecţionarea continuă a tehnicii şi organizării producţiei; deoarece stimulează şi întreţin interesul cadrelor tehnice pentru cercetare şi studii, ele au stîrnit interesul cercurilor A.S.I.T., care au trecut la organizarea lor; grăitor este faptul că numărul cercurilor A.S.I.T. care s-au angajat pînă în prezent să organizeze sesiuni tehnico-ştiinţifice este de peste o sută.

Consfătuirea, subliniind importanţa organizării sesiunilor tehnico-ştiinţifice ca o formă specifică de activitate în Asociaţie, a cerut comitetelor cercurilor să acorde cea mai mare grijă bunei pregătiri a sesiunilor, realizării unui înalt nivel tehnico-ştiinţific al dezbaterilor.

În activitatea lor, cercurile A.S.I.T. trebuie să se sprijine şi pe contribuţia cadrelor tehnice medii (maiştri, tehnicieni etc.), atrăgîndu-le în consfătuiri şi sesiuni tehnico-ştiinţifice şi ajutîndu-le să-şi completeze pregătirea practică cu cît mai multe cunoştinţe teoretice. Membrii A.S.I.T. — tehnicieni, maiştri, fruntaşi în producţie şi inovatori — trebuie să găsească, în principal, în cercurile A.S.I.T., ajutor în activitatea lor, posibilitatea ridicării pregătirii lor tehnice.

2. Consfătuirea de la Constanţa a fruntaşilor şi lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii, privind consolidarea şi dezvoltarea sectorului socialist al agriculturii şi sporirea producţiei agricole, cere tuturor forţelor tehnice din industrie şi agricultură să acorde tot sprijinul ştiinţific, tehnico-organizatoric şi material, astfel încît sectorul socialist al agriculturii să se întărească şi să se dezvolte, pentru un avînt continuu în creşterea producţiei agricole.

Cercurile A.S.I.T. din agricultură sînt chemate să-şi organizeze în aşa fel activitatea, încît să ridice în permanenţă nivelul tehnic al muncilor agricole, să extindă experienţa înaintată, să valorifice rezultatele cercetărilor.

Pentru cercurile A.S.I.T. agricole raionale, sesiunile tehnico-ştiinţifice vor fi un prilej minunat de schimb de experienţă şi de cunoaştere a cercetărilor şi rezultatelor din institute, staţii experimentale, case-laborator, cîmpuri experimentale şi loturi demonstrative; sesiunile tehnico-ştiinţifice ale cercurilor A.S.I.T. din agricultură se pot organiza cel mai bine în cadrul „Zilei agronomului", aşa cum s-a reuşit pînă în prezent în unele regiuni ale ţării.

3. În condiţiile actuale ale lărgirii drepturilor şi competinţelor întreprinderilor, capătă tot mai multă importanţă folosirea iniţiativei şi priceperii oamenilor muncii la conducerea şi organizarea producţiei, prin consfătuirile de producţie.

Participarea inginerilor şi tehnicienilor la consfătuirile de producţie este o îndatorire primordială, deoarece dă ocazie acestora să-şi întărească rolul de conducători şi organizatori ai producţiei şi să rezolve cît mai favorabil, cu sprijinul muncitorilor, problemele producţiei.

Congresul al II-lea al A.S.I.T. a cerut însă cercurilor A.S.I.T. să participe, şi ca organizaţii, activ la consfătuirile de producţie, să studieze şi să facă în consfătuiri propuneri îndreptate spre perfecţionarea producţiei, să acorde o mai mare parte din activitate îndeplinirii cerinţelor în consfătuirile de producţie.

Sînt unele cercuri A.S.I.T. ca, de exemplu, cele de la fabrica „Ţesătura" şi Atelierele C.F.R. „Ilie Pintilie"-Iaşi, care — împreună cu organele sindicale şi administrative — au organizat consfătuiri de producţie pe secţii sau sectoare, în care s-au discutat şi stabilit măsuri

pentru problemele care au format obiectul consfătuirilor de producție ; totuși, pînă în prezent, participarea cercurilor A.S.I.T. la consfătuirile de producție este sporadică și nesistematică ; este de datoria comitetelor de filială să îndrumeze cercurile A.S.I.T. să acorde o mai mare atenție consfătuirilor de producție, astfel încît rolul și eficacitatea acestora să crească.

Participarea cercurilor A.S.I.T. la consfătuirile de producție trebuie să fie efectivă ; cercurile A.S.I.T. — împreună cu organele sindicale și administrative — să stabilească problemele ce vor face obiectul consfătuirilor de producție, să le studieze cu răspundere, să prezinte în consfătuiri cele mai întemeiate soluții și să colaboreze la aplicarea practică a hotărîrilor luate.

Prezența cercurilor A.S.I.T. la consfătuirile de producție constituie un prilej în plus de mobilizare a inginerilor și tehnicienilor pentru dezvoltarea întreprinderilor, pentru cele mai bune rezultate în activitatea de producție.

Așa cum s-a accentuat și în Congresul al II-lea al A.S.I.T., deosebit de pregătirea de specialitate, inginerii și tehnicienii trebuie să-și ridice și nivelul cunoștințelor economice, deoarece numai îmbinînd soluțiile tehnice cu cerințele economice, activitatea de proiectare, cercetare și producție va duce la rezultate favorabile dezvoltării economiei naționale și intereselor oamenilor muncii.

Pentru dezvoltarea mișcării de inovații, s-a arătat că cercurile A.S.I.T. trebuie să sporească grija față de inovatori, acordîndu-le sprijin mult mai larg și — totodată — să stimuleze preocuparea spre inovații, mai ales a tineretului din întreprinderi ; legat de activitatea nesatisfăcătoare a unor cabinete tehnice, s-a făcut propunerea ca acestea să treacă în grija cercurilor A.S.I.T. și să devină adevărate focare de propagandă tehnică.

4. O bogată activitate au desfășurat cercurile A.S.I.T. pentru ridicarea pregătirii tehnice a inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor, sarcină care — în condițiile actuale ale progresului uimitor al științei și tehnicii — capătă o importanță vitală ; este îmbucurător faptul că tot mai multe cercuri A.S.I.T. desfășoară o susținută acțiune pentru cunoașterea realizărilor științei și tehnicii mondiale și din țara noastră, a experienței înaintate a întreprinderilor și colectivelor fruntașe, a realizărilor regimului nostru de democrație populară ; aceasta nu poate decît să ajute activității inginerilor și tehnicienilor, să întărească în conștiința acestora sentimentul mîndriei patriotice, încrederea în orînduirea democrat-populară și măreția răspunderilor ce le revin, ca participanți activi la construcția socialistă.

Răspunderi însemnate revin cercurilor A.S.I.T. față de inginerii și tehnicienii tineri ; aceștia trebuie înconjurați cu căldură și ajutați să-și completeze pregătirea profesională, să-și însușească arta conducerii și organizării cît mai bune a producției și a muncii, să se lege de întreprinderi, să devină cadre tehnice înaintate, de nădejde.

Consfătuirea a evidențiat rolul deosebit pe care trebuie să-l aibă cercurile A.S.I.T. în ridicarea nivelului politico-ideologic al inginerilor și tehnicienilor. Cercurile A.S.I.T. trebuie să insufle fiecărui inginer și tehnician dragoste față de muncă și întreprindere, încredere în politica partidului și statului nostru, să întărească convingerea în superioritatea orînduirii socialiste, să transforme în patriot înflăcărat pe fiecare inginer și tehnician. Pentru aceasta, cercurile A.S.I.T. sînt datoare să orienteze întreaga lor activitate în așa fel, încît ea să răspundă marilor sarcini puse de partid și guvern.

5. Ținînd seamă de volumul și calitatea activității, consfătuirea a subliniat rolul important al comitetelor de cerc, astfel încît acestea să orienteze just activitatea voluntară a inginerilor și tehnicienilor și s-o organizeze în așa fel încît ea să ducă la contribuții concrete în activitatea întreprinderilor și a instituțiilor ; sarcina de onoare și de răspundere a conducerii activității cercurilor A.S.I.T. trebuie încredințată inginerilor și tehnicienilor celor mai valoroși, cu prestigiu, cinstiți, legați de cauza clasei muncitoare, militanți pe tărîmul progresului tehnic și încrezători în triumful socialismului.

Adunările generale ale cercurilor A.S.I.T. constituie prilejuri potrivite pentru aprecierea rezultatelor activității membrilor A.S.I.T., evidențierea acelor ingineri și tehnicieni care să se achite cu competință și devotament de sarcinile ce le revin, precum și pentru criticarea acelora care participă insuficient la preocupările întreprinderilor. Adunărilor generale anuale ale cercurilor A.S.I.T., care vor avea loc în toamna acestui an, le revine îndatorirea alegerii unor asemenea comitete care să ridice autoritatea cercurilor A.S.I.T. în întreprinderi și să le aducă în situația de a contribui activ la soluționarea problemelor producției.

6. În mod just a reieșit din consfătuire că de ridicarea nivelului activității cercurilor A.S.I.T. este legată creșterea participării Asociației la rezolvarea problemelor importante ale construcției socialiste din țara noastră, concluzia care rezultă firesc fiind acordarea celei mai mari griji și atenții activității cercurilor A.S.I.T.

Punînd accentul pe grija ce trebuie acordată vieții proprii a cercurilor A.S.I.T., a reieșit — totodată — importanța îndrumării și sprijinirii atente a activității acestora, atît de către comitetele filialelor, cît și de către secțiile de specialitate, astfel încît cercurile A.S.I.T. să se afirme în întreprinderi ca organizații componente în promovarea progresului tehnic.

Cercurile A.S.I.T. să fie sprijinite cu conferențiari din centre importante, să facă schimb de conferențiari, să stabilească legături cu institutele de cercetări, iar în rezolvarea unor probleme dificile ale producției să primească ajutorul celor mai buni specialiști.

7. Din consfătuire a rezultat influența pozitivă pe care o au revistele A.S.I.T. în activitatea inginerilor și a tehnicienilor. Unele reviste publică însă material prea teoretic, realizările din producție și experiența înaintată fiind prea puțin oglindite în cuprinsul lor ; de asemenea, la unele reviste, numărul autorilor din institutele de cercetări și organizații centrale depășește pe al acelora din producție. Această situație se explică atît prin faptul că membrii A.S.I.T. din producție nu colaborează activ la reviste — deși au fost în repetate rînduri solicitați — cît și prin preferințele unor comitete de redacție pentru autorii din București.

Consfătuirea biroului Consiliului Central A.S.I.T. cu conducerea filialelor A.S.I.T. a îndreptat încă o dată atenția către problema cercurilor A.S.I.T., problema principală a Asociației ; a scos în evidență marile posibilități ce există pentru ridicarea nivelului activității cercurilor A.S.I.T., posibilități care — folosite — vor duce la un avînt neîntrerupt în Asociație, la sporirea contribuției patriotice a inginerilor și tehnicienilor pentru construcția socialismului în R.P.R.

Delegații la consfătuire au participat și la lucrările primei sesiuni tehnico-științifice a cercului A.S.I.T. de la Uzinele de tractoare „Ernst Thälmann" din Orașul Stalin. Sesiunea a confirmat întru totul tezele dezbătute în consfătuire privind capacitatea tehnică și organizatorică a cercurilor A.S.I.T. și posibilitățile reale ale acestora de a organiza manifestări tehnico-științifice de prestigiu.

S-a vizitat, de asemenea, șantierul Trustului 5 construcții — Orașul Stalin, unde se experimentează construcții de locuințe din beton monolit turnat în tipare de aliaj de aluminiu ; la rezolvarea diferitelor probleme ale acestei noi tehnologii de construcții, un sprijin efectiv l-au dat numeroși specialiști din toate ramurile, mobilizați de M.C.M.C. și Filiala A.S.I.T. Stalin.

În încheierea consfătuirii, toți participanții au vizitat Muzeul castelului Bran.

Este regretabil că de la lucrările consfătuirii au absentat reprezentanți ai comitetelor filialelor Cluj, Craiova, Oradea și Suceava, iar comitetele filialelor Timișoara și Pitești nu au trimis reprezentanți competenți ; poziția acestor comitete de filială nu poate să servească activității Asociației și creșterii ei.

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEN - C[illegible]
VYMĚ[illegible] - WYMIANA
TAUSCH - ОБМЕНА

Un aparat pentru determinarea randamentului de drojdie din diferite materii prime

Ing. I. VASILESCU
Laureat al Premiului de Stat
Institutul de cercetări alimentare

Celulele de drojdie reprezintă o sursă bogată de vitamine din complexul B și de substanțe proteice a căror compoziție este apropiată de a substanțelor proteice din carne. Încă din timpul primului război mondial, în Germania, s-a pus problema folosirii drojdiei în alimentația oamenilor, cu scopul de a se acoperi lipsa de carne.

Deși fabricarea drojdiei din melasă pentru scopuri alimentare a fost pusă la punct, drojdie pentru scopuri alimentare nu s-a produs, din lipsă de melasă, singura materie primă ieftină cunoscută în acel timp.

Cercetările de fabricare a drojdiei pentru scopuri furajere și alimentare au fost reluate după terminarea primului război mondial, urmărindu-se în special valorificarea sub formă de drojdie a deșeurilor de mică valoare sau fără valoare, care conțin însă hidrați de carbon și alte substanțe organice, ce pot servi ca substanțe nutritive pentru înmulțirea drojdiei.

Astăzi, în multe țări se fabrică drojdie furajeră pe scară mare. Materiile prime cele mai importante sînt: soluțiile bisulfitice, borhoturile rezultate de la fabricarea spirtului din soluții bisulfitice, hidrolizatele, borhoturile rezultate de la fabricarea spirtului din hidrolizate, diferite melase cu conținut mare de zaharuri, apele reziduale rezultate de la fabricarea amidonului din cartofi și de la industriile de sucuri din fructe.

Folosirea ca materie primă pentru fabricarea drojdiei a oricăruia dintre produsele arătate, necesită în primul rînd cercetări de laborator, prin care se stabilesc tratamentele la care trebuie supusă materia primă pentru ca substanțele valoroase din ea să poată fi asimilate de drojdie.

Pentru cercetările de laborator, în literatura de specialitate se găsesc descrise mai multe tipuri de aparate care servesc la înmulțirea drojdiei în scopul stabilirii randamentului și al influenței diferiților factori asupra înmulțirii.

Astfel, H. Fink și colaboratorii săi, în lucrările lor de bază privind înmulțirea drojdiei în medii de cultură pregătite din diferite materii prime, au pus la punct o aparatură pentru înmulțirea drojdiei, care asigură o aerisire fină și reglarea automată a temperaturii [1]. Aparatul este construit din sticlă și are mai multe dispozitive care permit măsurarea debitului de aer, filtrarea aerului, apoi uscarea aerului ieșit din aparat pentru a putea fi analizat.

Mai tîrziu, după ce s-a descoperit importanța agitării mecanice pentru intensificarea aerisirii, s-au construit aparate prevăzute cu agitatoare și cu dispozitive mecanice de combatere a spumei [2].

Borge Roed [3] descrie un nou aparat pentru producerea de drojdie în laborator. Aparatul este construit din oțel inoxidabil și are o capacitate de 15 l. Aerisirea mediului de cultură se face prin introducerea de aer cu o țeavă pînă la fundul vasului și dispersarea fină a acestuia cu un agitator cu disc, cu o turație reglabilă între 500 și 5 000 rot/min. Combaterea spumei se face cu substanțe antispumante, în mod automat. Menținerea constantă a temperaturii se face, de asemenea, în mod automat.

Cu prilejul cercetărilor efectuate la Institutul de cercetări alimentare din București pentru producerea de drojdie furajeră din stuf și deșeuri agricole, după experimentarea mai multor tipuri de aparate de înmulțit drojdia în laborator, autorul a reușit să pună la punct o aparatură ușor de construit, care a dat rezultate bune. Considerînd că această aparatură ar putea să fie de folos și fabricilor de drojdie comprimată din țara noastră, pentru controlul materiilor prime și pentru dozări de azot asimilabil, se va descrie construcția ei și modul de funcționare. Aparatul de înmulțit drojdia se compune din:

1) vasul de înmulţire ;
2) instalaţia de reglare a temperaturii ;
3) instalaţia de combatere automată a spumei.

1. Vasul de înmulţire

Vasul de înmulţire (fig. 1) are o capacitate totală de circa 20 l. Forma sa este cilindrică şi are diametrul de aproximativ 160 mm şi înălţimea de 1 000 mm. Aerisirea mediului de cultură se face cu ajutorul unei pînze dese,

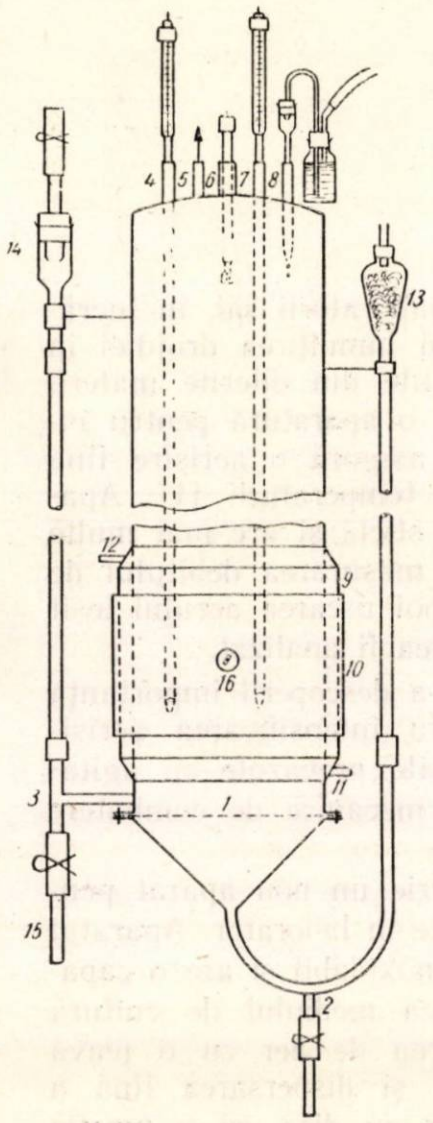


Fig. 1. Vasul de înmulţire :

1 — pînză pentru dispersarea aerului ; *2* — racord de evacuare a condensatului ; *3* — tub în T; *4* — racord pentru montarea termometrului de contact electric; *5* — racord pentru evacuarea aerului; *6* — racord pentru montarea dispozitivului de comandă electrică pentru combaterea spumei; *7* — racord pentru montarea termometrului cu contact electric; *8* — racord pentru montarea picurătorului; *9* — manta de apă; *10* — rezistenţă de încălzire; *11* — racord de intrare a apei; *12* — racord de ieşire a apei; *13* — filtru de aer; *14* — dispozitiv de alimentare; *15* — racord de luat probe; *16* — comutator pentru rezistenţe

care poate să fie foaie de cort, pînză „Muncitorul", sau pînză de filtru-presă. Fixarea pînzei la aparat se face cu ajutorul a două inele metalice (fig. 2). Inelele au diametrele interioare identice, iar diametrele exterioare diferite. Primul inel are diametrul exterior egal cu diametrul vasului şi la montarea pînzei la aparat el intră în vas. Al doilea inel are diametrul exterior mai mare, astfel încît să poată fi strîns între flanşele capacului şi vasului. Pînza se fixează între inele prin intermediul a două garnituri de cauciuc subţiri cu ajutorul a 6 şuruburi. Fixarea întregului ansamblu, pînză plus inele, se face la aparat prin intermediul a două garnituri de cauciuc, cu ajutorul unui capac care are formă de pîlnie. Strîngerea capacului de corpul vasului se face cu 6 şuruburi cu fluture, ca la autoclavele de laborator pentru sterilizare. Capacul sub formă de pîlnie se continuă cu o ţeavă de 10—12 mm diametru, îndoită în sus. Această ţeavă, la punctul cel mai inferior, are sudat un racord care serveşte la evacuarea apei condensate în timpul sterilizării aparatului. Capătul ţevii îndoite se pune în legătură cu filtrul de aer.

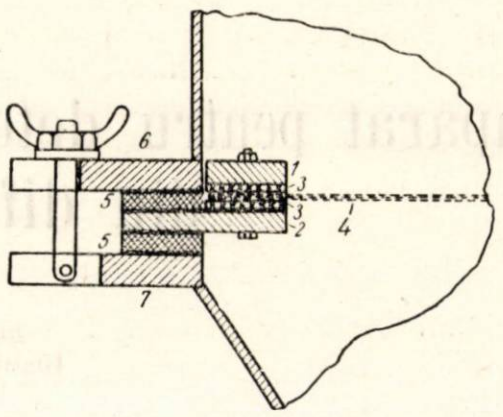


Fig. 2. Inele metalice:
1 — inelul mic; *2* — inelul mare; *3* — garnitură de cauciuc; *4* — pînză; *5* — garnitură de cauciuc; *6* şi *7* — flanşe.

La partea inferioară a vasului, puţin deasupra flanşei de fixare a capacului, se află sudat un tub T, care serveşte la alimentarea cu mediu de cultură şi pentru luare de probe. Pe capac se află sudate 5 racorduri în care se montează două termometre cu contact electric, dispozitivul de comandă electrică pentru combaterea spumei şi picurătorul de substanţă antispumantă.

Al cincilea racord serveşte la evacuarea aerului.

Aparatul a fost construit din tablă de cupru cositorită, dar este recomandabil să se construiască din tablă de oţel inoxidabil. Aparatul se află montat pe un trepied, care nu este arătat în figură.

2. Instalaţia de reglare a temperaturii

Temperatura mediului de cultură în timpul înmulţirii drojdiei trebuie menţinută constantă. La începutul înmulţirii este nevoie de încălzire ; mai tîrziu, procesul fiind exoterm, este nevoie de răcire.

Reglarea temperaturii se face cu ajutorul unui brîu de apă termostatată, realizat printr-o manta de cca 20 mm grosime şi 150 mm înălţime fixată pe vas la partea inferioară. Mantaua are într-o parte, jos, o ţeavă de intrare a apei, iar la partea opusă, sus, o ţeavă de ieşire a apei. Mantaua se umple cu apă şi se pune în legătură prin ţeava de jos cu instalaţia de răcire printr-un tub de cauciuc. Ţeava superioară, tot printr-un tub de cauciuc, se pune în legătură cu canalizarea pentru evacuarea apei. Peste manta este fixată sub formă de brîu o rezistenţă electrică, care poate funcţiona la un consum de 150 W şi 300 W.

Încălzirea. Intr-unul din racordurile de pe capac se fixează un termometru cu contact elec-

tric. Acesta comandă un releu, de obicei cu mercur, cu plutitor, care închide circuitul electric şi încălzeşte rezistenţa. La atingerea temperaturii dorite, curentul este întrerupt. Rezistenţa electrică avînd un consum mic şi capacitate calorică mică, temperatura nu mai creşte după întreruperea curentului. În timpul încălzirii, apa nu circulă prin manta.

Răcirea. Cînd temperatura are tendinţa să crească peste valoarea maximă admisă, al doilea termometru cu contact electric fixat cu cca 0,5°C mai sus decît primul comandă răcirea.

Instalaţia de răcire (fig. 3) constă dintr-un termometru cu contact electric, un releu, un bec cu rezistenţă, o supapă cu mercur şi vasul de preaplin.

Funcţionarea instalaţiei poate fi urmărită în fig. 3.

ticale deschise *7* şi *8* se face legătura cu atmosfera, pentru a evita sifonarea. În tub se introduce mercur în aşa fel, încît mercurul să ajungă pînă la deschiderea primului tub lateral. Cu ajutorul vasului de preaplin şi cu o clemă cu şurub se reglează un debit constant de apă, care intră în supapa de mercur. Atît timp cît temperatura este sub valoarea maximă admisă, curentul electric trece prin rezistenţa din bec şi aerul dilatat ţine mercurul denivelat care închide astfel intrarea apei în tubul *6*. Prin tubul *5*, apa curge în canal. În momentul cînd s-a atins temperatura maximă, termometrul comandă releul şi se întrerupe trecerea curentului prin rezistenţă. Aerul se contractă, mercurul coboară şi apa curge prin tubul *6* la aparat. Cînd temperatura a scăzut puţin sub valoarea maximă, termometrul comandă încăl-

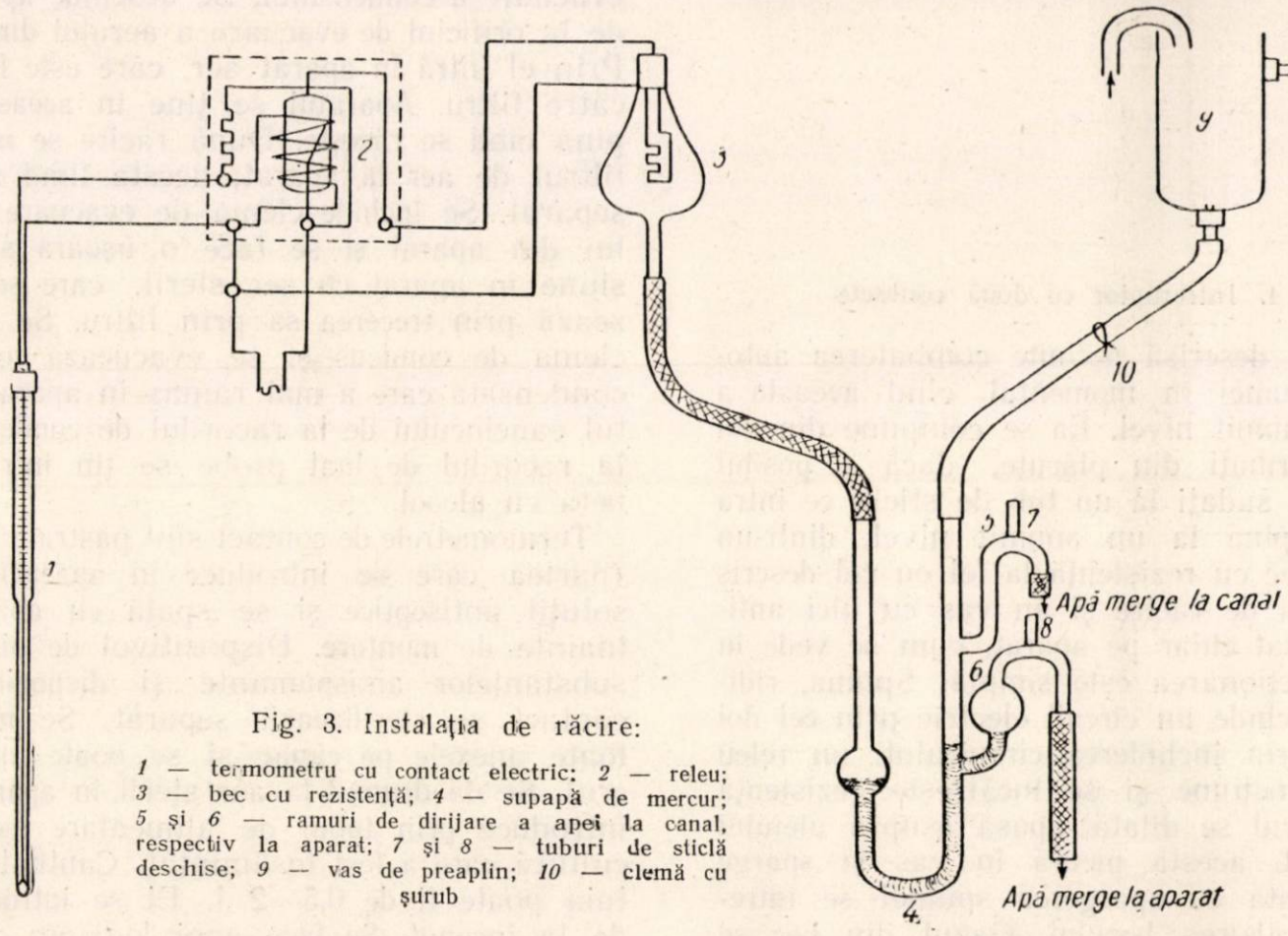


Fig. 3. Instalaţia de răcire:

1 — termometru cu contact electric; *2* — releu; *3* — bec cu rezistenţă; *4* — supapă de mercur; *5* şi *6* — ramuri de dirijare a apei la canal, respectiv la aparat; *7* şi *8* — tuburi de sticlă deschise; *9* — vas de preaplin; *10* — clemă cu şurub

Becul cu rezistenţă a fost construit special pentru scopul urmărit. Ca formă şi mărime, el este un bec normal, tip Electrofar, 100 W. El are montat în interior, în locul filamentului obişnuit, o rezistenţă de crom-nichel de 6 W, care se încălzeşte aproximativ pînă la 300°C. La partea inferioară a becului se află sudat un tub de sticlă scurt, care se pune în legătură printr-un tub de cauciuc cu supapa de mercur.

Supapa de mercur este un tub în U din sticlă de cca 10 mm diametru. Pe una dintre ramuri are o bulă, iar pe cealaltă ramură, două tuburi de sticlă de formă specială, ca în fig. 3. Primul tub special, sudat la partea de jos a tubului în U, are o bulă la fel de mare ca prima bulă de pe prima ramură a tubului U, fiind fixat în dreptul bulei din ramura stîngă. Al doilea tub este fixat mai sus. Prin cele două tuburi verzirea becului. Aerul se dilată, apasă asupra mercurului care se ridică şi întrerupe intrarea apei reci în mantaua aparatului.

Termometrele cu contact care se folosesc trebuie să aibă tija lungă, astfel încît rezervorul cu mercur să intre în lichid. În locul termometrelor cu contact, care sînt scumpe şi se procură greu, se poate folosi un dispozitiv care se bazează pe coeficienţii de dilatare diferiţi ai metalelor. Se poate folosi şi dispozitivul din fig. 4, format dintr-o ţeavă de aluminiu în care este introdusă o vergea de oţel. Printr-o pîrghie, dilatările şi contractările stabilesc fie un contact pentru răcire, fie pentru încălzire. S-a constatat însă că, în condiţiile în care s-a lucrat, după cîteva săptămîni de funcţionare, ţeava de aluminiu a fost puternic atacată şi perforată prin fenomenele electrochimice.

3. Instalaţia de combatere automată a spumei

Introducerea substanţelor antispumante, pentru combaterea spumei, trebuie să se facă în cantităţi mici şi numai atunci cînd spuma atinge în aparat un anumit nivel. Combaterea spumei prin introducere de substanţe antispumante în cantitate mare de la început în mediul de cultură, nu dă rezultate bune: pe de o parte, antispumantul se aglomerează şi îşi pierde eficacitatea, iar pe de altă parte sînt necesare cantităţi mari de antispumant.

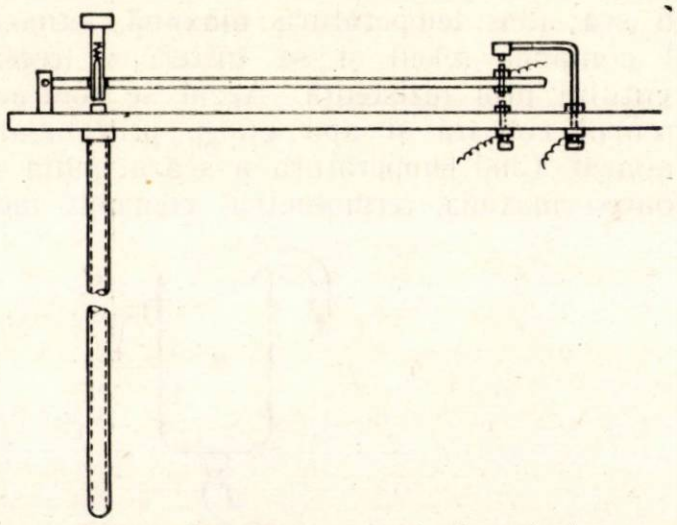


Fig. 4. Intreruptor cu două contacte

Instalaţia descrisă permite combaterea automată a spumei în momentul cînd aceasta a atins un anumit nivel. Ea se compune din doi electrozi formaţi din plăcuţe, dacă e posibil din platină, sudaţi la un tub de sticlă ce intră în aparat pînă la un anumit nivel, dintr-un releu, un bec cu rezistenţă la fel cu cel descris la instalaţia de răcire şi un vas cu ulei antispumant fixat chiar pe aparat, cum se vede în fig. 1. Funcţionarea este simplă. Spuma, ridicîndu-se, închide un circuit electric prin cei doi electrozi. Prin închiderea circuitului, un releu intră în funcţiune şi se încălzeşte rezistenţa becului. Aerul se dilată, apasă asupra uleiului antispumant, acesta picură în vas şi sparge spuma. Odată cu spargerea spumei se întrerupe şi încălzirea becului. Gazul din bec se răceşte şi uleiul antispumant încetează să mai picure. Acest dispozitiv permite şi determinarea cantităţii de antispumant necesar pentru combaterea spumei la o anumită materie primă.

Modul de funcţionare a instalaţiei

Sterilizarea. Aparatul este întîi bine spălat şi clătit cu apă curată. Se montează capacul împreună cu pînza de aerisire. Se face sterilizarea prin introducere de vapori de apă de la o autoclavă. Introducerea vaporilor se face prin ţeava de intrare a aerului, prin intermediul unui tub de cauciuc. Se lasă aburul să iasă timp de 10 minute prin racordul de evacuare a condensatului; după aceea se închide racordul cu o clemă cu şurub. Aburul este silit să treacă prin pînză. Se lasă aburul să iasă prin tubul T timp de 10 minute. Tubul T are la partea de jos un tub de cauciuc cu clemă, iar la partea de sus, un tub de sticlă care serveşte pentru alimentarea continuă. După 10 minute se închide cu clema întîi capătul de jos al tubului T, iar după alte 10 minute, cel de sus. Pentru ca aburul să poată ieşi cu putere prin tubul T, orificiile de pe capac sînt astupate cu tuburi de cauciuc închise cu cleme. Inainte de închiderea capetelor tubului T, se deschid orificiile de pe capac. Se lasă să iasă aburul prin ele, pînă la o oră de la începutul sterilizării. Se închide clema orificiului prin care se evacuează aerul din aparat şi se montează un filtru de aer sterilizat, la tubul de cauciuc al acestuia. Se închid şi celelalte orificii de pe capac şi imediat se deschide orificiul de jos de evacuare a condensului. Se închide aburul şi cînd presiunea în aparat slăbeşte se închide şi clema de evacuare a condensului. Se deschide apoi clema de la orificiul de evacuare a aerului din aparat. Prin el intră în aparat aer, care este filtrat de către filtru. Aparatul se ţine în această stare pînă cînd se răceşte. După răcire se montează filtrul de aer la aparat, acesta fiind sterilizat separat. Se închide clema de evacuare a aerului din aparat şi se face o uşoară suprapresiune în aparat cu aer steril, care se sterilizează prin trecerea sa prin filtru. Se deschide clema de condens şi se evacuează toată apa condensată care a mai rămas în aparat. Capătul cauciucului de la racordul de condens şi de la racordul de luat probe se ţin într-o eprubetă cu alcool.

Termometrele de contact sînt păstrate în alcool (partea care se introduce în aparat) sau în soluţii antiseptice şi se spală cu apă sterilă înainte de montare. Dispozitivul de picurare a substanţelor antispumante şi dispozitivul de contact se sterilizează separat. Se montează toate anexele pe capac şi se poate începe lucrul. Se dă drumul la aer steril în aparat şi se introduce prin tubul de alimentare mediul de cultură care a fost însămînţat. Cantitatea acestuia poate fi de 0,5—2 l. El se introduce tot de la început. Se face apoi legătura cu vasul ce conţine mediul de cultură pentru alimentarea continuă. Debitul de aer se măsoară cu un contor de gaz înainte de intrarea aerului în aparat sau după ieşirea aerului din aparat. In unele cazuri este bine ca aerul înainte de a intra în aparat să fie barbotat prin apă ca să se satureze cu vapori de apă şi să se evite în acest fel evaporarea intensă a mediului de cultură.

BIBLIOGRAFIE

[1] Fink H., Lechner R. şi Krebs J.: *Eine Apparatur für standardisierte Hefezüchtungen nach dem Lüftungsverfahren.* Biochemische Zeitschrift 299 (1938), p. 28—31.

[2] Prescott S. şi Dun C.: *Industrial microbiology* ed. II 1949 (traducere din limba engleză în limba rusă) Moscova, 1952, p. 214—218.

[3] Borge Roed: *Nouvel appareil pour la production de levure au laboratoire.* Industries agricoles et alimentaires 71 (1954), nr. 2 (febr.), p. 119—122.

Succesul obţinut de Republica Populară Romînă la cel de al III-lea Concurs internaţional al vinurilor

Ing. AL. I. IONESCU
Şeful Laboratorului de vinuri
al Direcţiei generale a vinului

Începînd din anul 1955, Oficiul internaţional al vinului (O.I.V.) organizează în fiecare an concursuri de vinuri la care participă ţările viticole. Cele trei concursuri internaţionale ale vinurilor organizate pînă acum de O.I.V. după cel de al II-lea război mondial au avut loc la Liubliana (R.P.F. Iugoslavia).

La aceste concursuri, ţara noastră a participat pentru prima dată în anul 1956 alături de alte 14 ţări viticole, fiind medaliate un număr de 289 produse prezentate.

Rezultatul obţinut de vinurile din ţara noastră la acest concurs şi anume: 14 medalii de argint şi 3 medalii de bronz a fost considerat mulţumitor, date fiind condiţiile în care am participat.

În anul 1957, la Concursul internaţional al vinului de la Liubliana s-au prezentat aproape toate ţările viticole, inclusiv U.R.S.S. şi Franţa care în anul 1956 nu participaseră.

Numărul mare al ţărilor participante — 20 — precum şi numărul mare de probe cu care acestea au concurat, anume 450, a făcut posibilă o apreciere mai judicioasă a potenţialului lor viticol şi vinicol.

În afară de vinuri, la concurs s-au mai prezentat vermuturi (R.P. Romînă, R.P.F. Iugoslavia etc.), vinuri spumoase naturale (U.R.S.S., Franţa, R.P. Romînă, Portugalia etc.), distilate învechite de vin — coniacuri — (U.R.S.S., R.P. Romînă, Portugalia etc.) şi alte produse.

Ţara noastră a participat la concurs cu un număr de 32 sorturi de vinuri (fiind reprezentate toate tipurile de vinuri de la cele albe şi roşii seci pînă la cele albe şi roşii de desert şi aromate), 2 sorturi de vinuri spumoase naturale (şampanie), 2 sorturi de vermut, 2 sorturi distilate învechite de vin (coniacuri) şi un sort de rachiu de drojdie.

Participarea ţării noastre la cel de al III-lea Concurs internaţional al vinurilor a avut loc în urma invitaţiei O.I.V.-ului la care ne-am afiliat în anul 1957. Alegerea produselor în vederea prezentării la concurs a fost efectuată de un colectiv de specialişti din instituţiile de cercetări şi învăţămînt şi departamentele producătoare, colectiv constituit astfel: ing. Teleba V. — Departamentul industriei alimentare — preşedinte, ing. Teodorescu Şt. — I.C.A.R., prof. Bernaz D. — Institutul agronomic „N. Bălcescu", ing. Dodu Emil — Departamentul Gostat, ing. Rădulescu Gh. şi ing. Dediu I. — I.C.H.V., ing. Bejan T. şi ing. Gheorghiu V. — Direcţia viticulturii din M.A.S. şi ing. Prelipceanu T. — „Fructexport".

Ca sediu al comisiei de degustare s-a stabilit Laboratorul de vinuri al Direcţiei generale a vinului din Departamentul industriei alimentare, iar ca secretari ai comisiei au fost aleşi ing. Ionescu I. Alex. şi ing. Gheorghiu Virgil de la susmenţionatul laborator. Comisia a degustat un număr de 242 produse, alegînd pentru participare la concurs un număr de 39 produse.

Produsele prezentate şi alese pentru a fi trimise la concurs aparţin următoarelor instituţii: Departamentul industriei alimentare a prezentat 88 produse şi a trimis la concurs 18, Departamentul Gostat a prezentat 101 produse şi a trimis la concurs 7, I.C.A.R. a prezentat 17 produse şi a trimis la concurs 8, I.C.H.V. a prezentat 24 produse şi a trimis la concurs 6.

Probele alese în vederea prezentării la concurs au fost aproape în totalitatea lor condiţionate, îmbuteliate, capsulate, etichetate, ambalate şi expediate la depozitul de vinuri din str. Banului, sub directa supraveghere a ing. St. Teodorescu.

Este important de menţionat faptul că lista produselor trimise la concurs putea cuprinde un număr mai mare de vinuri de valoare egală celor medaliate.

În tabela de la pag. 8 sînt enumerate produsele care au fost prezentate la concurs, cu indicaţia soiului, podgoriei, recoltei, analizelor fizico-chimice cerute de regulamentul de participare, precum şi a medaliilor obţinute.

PRODUSELE

prezentate de R. P. Romînă la Concursul internaţional al vinurilor de la Liubliana din anul 1957 *)

Nr. crt.	Denumirea produsului	Anul recoltei	Instituţia producătoare	Caracteristici fizico-chimice: Alcool, %	Acidit. totală, SO_4H_2	Acidit. volatilă	Zahăr, g/l	Extract redus	Medalii obţinute	Observaţii
	Vinuri albe seci									
1	Sauvignon-Drăgăşani	1953	I.C.H.V. Drăgăşani	14,68	4,24	0,80	4,70	23,71	argint	
2	Riesling-italian-Tîrnave	1952	D.I.A. Bucureşti	13,44	3,97	0,56	1,28	22,25	bronz	
3	Fetească-albă-Tîrnave	1952	D.I.A. Bucureşti	14,39	4,43	0,60	4,70	24,74	bronz	
4	Traminer-Tîrnave	1952	D.I.A. Bucureşti	14,97	3,17	0,79	5,34	18,81	argint	
5	Riesling de Rin-Odobeşti	1956	D.I.A. Odobeşti	12,97	5,37	0,42	7,29	21,52	—	a fermentat
	Vinuri albe demiseci									
6	Fetească regală-Tîrnave	1956	I.C.A.R. Crăciunel	12,41	4,65	0,40	17,34	24,08	*aur*	
7	Fetească regală-Odobeşti	1956	D.I.A. Bucureşti	13,06	3,92	0,37	26,90	22,22	*aur*	
8	Riesling italian-Odobeşti	1956	Gostat Odobeşti	13,91	3,43	0,30	35,00	22,14	argint	
9	Riesling italian-Odobeşti	1956	Gostat Floreşti	13,91	4,25	0,46	10,24	24,53	argint	
10	Pinot-gris-Odobeşti	1956	D.I.A. Focşani	13,53	4,62	0,65	30,28	25,84	*aur*	
11	Sauvignon-Odobeşti	1956	D.I.A. Focşani	12,50	5,27	0,70	26,40	26,94	*aur*	
12	Sauvignon-Segarcea	1955	Gostat Segarcea	12,59	5,83	0,56	32,60	36,64	bronz	
13	Riesling italian-Lechinţa	1954	Gostat Lechinţa	12,05	5,13	0,51	17,55	24,36	bronz	
14	Fetească albă-Lechinţa	1954	Gostat Lechinţa	12,05	5,13	0,46	19,50	26,00	bronz	
15	Riesling italian-Odobeşti	1953	Gostat Odobeşti	14,29	3,83	0,51	23,28	25,28	argint	
	Vinuri roşii seci şi demis.									
16	Fetească neagră-Costeşti	1954	Gostat Coteşti	13,91	3,81	0,89	3,82	22,46	bronz	
17	Cabernet Sauvignon Segarcea	1950	D.I.A. Craiova	15,57	3,62	0,88	1,92	33,76	argint	
18	Cabernet Sauvignon-V. Călugărească	1949	D.I.A. Bucureşti	15,55	3,50	1,07	3,61	27,77	argint	
19	Cabernet Sauvignon-V. Călugărească	1953	I.C.H.V. V. Călugărească	15,36	3,50	0,79	13,60	23,09	—	a fermentat
20	Pinot noir-Segarcea	1950	D.I.A. Craiova	16,94	3,49	0,80	17,22	22,98	argint	
21	Pinot noir-V. Călugărească	1953	I.C.H.V. V. Călugărească	15,75	4,01	0,74	21,76	24,70	—	a fermentat
	Vinuri albe şi roşii dulci, de desert,									
22	Pinot gris-Murfatlar	1955	I.C.A.R. Murfatlar	14,97	5,10	0,80	77,06	38,32	argint	
23	Chardonnay-Murfatlar	1954	I.C.A.R. Murfatlar	14,39	4,45	0,65	74,42	35,04	argint	
24	Fetească-Cotnari	1954	D.I.A. Bucureşti	13,82	3,69	0,28	95,00	34,56	*aur*	
25	Fetească regală-Tîrnave	1950	I.C.A.R. Crăciunel	16,14	3,18	0,48	74,00	32,42	argint	
26	Grasă-Pietroasele	1950	I.C.H.V. Pietroase	15,75	3,60	1,02	48,00	30,10	*aur*	
27	Grasă-Cotnari	1948	D.I.A. Bucureşti	15,07	4,48	0,65	45,80	27,42	argint	
28	Pinot gris-Tîrnave	1951	I.C.A.R. Crăciunel	15,55	4,25	0,84	85,15	49,25	argint	
29	Cabernet Sauvignon Murfatlar	1956	I.C.A.R. Murfatlar	17,34	3,95	0,56	61,20	32,90	argint	
30	Pinot noir-Murfatlar	1954	I.C.A.R. Murfatlar	16,54	4,65	0,70	49,28	41,52	argint	
	Vinuri tămîioase									
31	Tămîioasă romînească-Pietroasele	1956	I.C.H.V. Pietroasele	13,53	4,16	0,46	141,36	35,76	*aur*	
32	Muscat Ottonel-Tîrnave	1953	I.C.A.R. Crăciunel	14,90	2,86	0,45	87,00	33,40	*aur*	
	Alte produse							Pres. at.		
33	Vin spumos ferment. naturală	demi-sec	D.I.A. „Zarea"	12,41	3,71	0,60	36,03	3,3	argint	
34	Vin spumos ferment. naturală	desert	D.I.A. „Zarea"	11,59	4,06	0,60	59,45	2,8	argint	
35	Vermut alb	—	D.I.A. „Zarea"	19,20	3,76	0,42	140,00	—	argint	
36	Vermut roşu	—	D.I.A. „Zarea"	15,55	4,00	0,32	132,50	—	argint	
					mg/l	aldeh. mg/l	furfur. mg/l	esteri mg/l		Alc. sup. mg/l
37	Distilat învechit de vin	1936	D.I.A. Bucureşti	43,32	249,4	56,7	1,5	209,3	argint	230,6
38	Distilat învechit de vin	1939	D.I.A. Bucureşti	39,91	306,3	51,7	1,6	152,5	argint	335,5
39	Spumă de drojdie	1936	D.I.A. „Zarea"	39,94	270,7	28,0	1,2	154,8	argint	160,2

*) Analizele au fost efectuate de chimistele L. Iliescu şi Fl. Tomescu de la I.C.A.R.

Produsele prezentate la concurs au cuprins: 5 vinuri albe seci, 3 vinuri roşii seci, 10 vinuri albe demiseci, 3 vinuri roşii demiseci, 9 vinuri albe şi roşii dulci de desert, 2 vinuri tămîioase, 2 vinuri spumoase naturale, 2 vermuturi, 2 distilate învechite de vin şi 1 rachiu de drojdie.

Din experienţa căpătată la Concursul din anul 1956 categoria de vinuri demiseci noi, cu fructuozitate şi aromă de soi a fost bine reprezentată şi s-a bucurat de un deosebit succes, cele 6 vinuri prezentate din această categorie obţinînd 4 medalii de aur şi 2 medalii de argint. De asemenea grupa vinurilor dulci-tămîioase a obţinut succese importante, ambele vinuri prezentate obţinînd medalii de aur.

Vinurile medaliate la concurs au reprezentat

în general cele mai însemnate podgorii ale țării noastre și anume: Cotnari 1 medalie de aur și 1 medalie de argint, Pietroasele 2 medalii de aur, Crăciunel 2 medalii de aur și 2 medalii de argint, Murfatlar 4 medalii de argint, Odobești 3 medalii de aur și 3 medalii de argint, Tîrnave 2 medalii de bronz, Valea Călugărească, Cotești 1 medalie de bronz, Segarcea 3 medalii de argint etc.

Unele podgorii ca: Alba-Iulia, Arad, Iași, Nicorești etc., deși au un potențial de producție calitativ egal cu al podgoriilor ale căror vinuri au fost medaliate, nu au putut fi reprezentate la acest concurs internațional.

Soiurile vechi (Grasă, Fetească, Tămîioasă) au demonstrat și cu acest prilej deosebita lor valoare calitativă, obținînd 5 din cele 8 medalii de aur decernate vinurilor romînești.

Un succes important a fost obținut și de celelalate produse prezentate la concurs. Astfel, vinurile spumoase naturale au obținut medalii de argint ca și cele prezentate de U.R.S.S., Franța, Portugalia etc. Distilatele învechite de vin s-au situat în urma celor prezentate de U.R.S.S. și Portugalia, care au primit medalii de aur, dar pe același plan cu cele prezentate de R.P.F. Iugoslavia.

Vermuturile nu s-au bucurat de participare numeroasă. Numai R.P. Romînă și R.P.F. Iugoslavia, prezentînd probe, au obținut medalii de argint.

Pentru Direcția generală a industriei vinului acest concurs a constituit un deosebit succes, întrucît 4 din cele 8 medalii de aur au fost obținute de vinurile prezentate de unitățile sale.

Produsele medaliate au aparținut următoarelor departamente și instituții:

Nr. cr.	Denumirea departamentului sau instituției producătoare	Medalii			Total	Produse nemedaliate
		aur	argint	bronz		
1	Dep. ind. alimentare	4	12	2	18	—
2	Dep. Gostat	—	3	4	7	—
3	I. C. A. R.	2	6	—	8	—
4	I. C. H. V.	2	1	—	6	3
	Total:	8	22	6	36	3

Produsele medaliate prezentate de Direcția generală a industriei vinului au aparținut următoarelor întreprinderi:

Nr. crt.	Intreprinderea	Medalii			Total
		aur	argint	bronz	
1	București	2	5	2	9
2	Focșani	2	—	—	2
3	Craiova	—	2	—	2
4	Zarea	—	5	—	5
	Total:	4	12	2	18

La acest concurs țara noastră a repurtat un succes fără precedent, relevîndu-se de către cel mai competent for internațional, atît potențialul de producție calitativă al soiurilor și podgoriilor romînești, cît și competența profesională a cadrelor tehnice din acest sector. Pentru a ilustra aceasta, redăm mai jos rezultatele obținute de țările participante la concurs, așa cum au fost publicate de către conducerea Tîrgului internațional de la Liubliana:

Țara	Medalii		
	aur	argint	bronz
1. Algeria	—	1	—
2. Austria	—	8	—
3. Australia	—	3	2
4. Cipru	3	4	2
5. Chile	—	1	—
6. Franța	3	21	—
7. Grecia	3	—	—
8. Italia	—	12	2
9. R. P. F. Iugoslavia	33	165	49
10. Africa de Sud	1	—	—
11. Canada	—	2	—
12. Malta	—	1	2
13. Tailanda	—	1	—
14. Portugalia	3	3	2
15. R. P. Romînă	8	22	6
16. Spania	10	2	—
17. R. F. Germană	7	4	—
18. Uruguai	—	4	—
19. Anglia	1	5	—
20. U. R. S. S.	25	30	—
Total:	97	289	65

Analizînd vinurile care au obținut medalii de aur, se pot trage două concluzii extrem de importante pentru participarea noastră la viitoarele concursuri internaționale:

a) Vinurile tămîioase au fost foarte apreciate, obținînd 21 medalii de aur, 15 de argint și 2 de bronz (14 medalii de argint și 2 de bronz au fost decernate vinurilor tămîioase prezentate de R.P.F. Iugoslavia).

Unele țări participante: U.R.S.S., R.P. Romînă, Franța, Grecia etc., au obținut medalii de aur pentru toate vinurile tămîioase prezentate. Este demn de remarcat faptul că vinurile tămîioase dulci sînt mai apreciate decît cele seci. Vinul Muscat Ottonel de la Crăciunel a fost calificat ca cel mai bun vin romînesc prezentat la concurs și unul dintre cele mai bune din lume.

b) Vinurile noi, din recolta anului 1956, cu fructuozitate și aromă de soi au obținut 17 medalii de aur (atîtea numai s-au putut identifica din broșura editată de organizatorii concursului), concurînd cu succes alături de vinurile cu buchet pronunțat de vinuri vechi. Acest fapt dovedește cu prisosință noua orientare pentru promovarea tipurilor de vinuri noi, demiseci, cu o dezvoltată fructuozitate și aromă a soiurilor.

Succesul deosebit repurtat de țara noastră la acest concurs, a determinat pe piața mondială manifestarea unui interes deosebit în achiziționarea de vinuri romînești, iar la noi în țară, prin hotărîrile Consfătuirii pe țară a țăranilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii de la Constanța, s-au luat măsuri importante pentru promovarea și dezvoltarea acestui important sector al economiei noastre.

Progrese realizate în fabricarea spirtului din melasă

Ing. C. IONESCU
Direcţia tehnică M.I.B.C.

Melasa reprezintă materia primă cea mai bună şi mai economică pentru fabricarea spirtului, permiţînd valorificarea avantajoasă a unui subprodus al industriei zahărului şi economisirea unor importante cantităţi de materii prime amidonoase (cartofi, cereale) ce pot găsi alte întrebuinţări mai valoroase pentru alimentaţie. Din această cauză, cu toată creşterea sensibilă a producţiei de zahăr din ţara noastră şi în genere pe plan mondial, melasa constituie un produs deficitar, folosit aproape exclusiv pentru industria fermentativă, în care predomină fabricarea spirtului.

Folosirea melasei pentru fabricarea spirtului este de dată relativ recentă, fiind introdusă mult după stabilirea procesului clasic de fabricare a spirtului din cereale. In consecinţă, pînă la naţionalizarea întreprinderilor nu existau în ţara noastră preocupări privind îmbunătăţirea procesului tehnologic, folosindu-se procedee considerate clasice. Ulterior, odată cu creşterea nivelului tehnic în general, am înregistrat şi în industria spirtului din melasă progrese importante, în special prin refolosirea parţială a plămezilor pentru activarea fermentării.

Cu toate acestea, parametrii obţinuţi în ţara noastră sînt în prezent depăşiţi în străinătate unde s-au realizat în ultimii zece ani progrese importante care nu necesită investiţii mari, putînd fi aplicate în construcţiile şi la utilajele existente din fabricile noastre.

Procedeele noi introduse, au drept obiective principale mărirea capacităţii de producţie concomitent cu creşterea randamentului şi micşorarea consumurilor de utilităţi (abur, energie), realizarea de procese continui şi îmbunătăţirea controlului procesului tehnologic.

Dintre procedeele privind îmbunătăţirea parametrilor tehnico-economici, citäm : înmulţirea drojdiei pe borhot de melasă, separarea şi reluarea drojdiei, păstrarea îndelungată a drojdiei, izolarea unei drojdii pentru prelucrarea melaselor defecte etc.

Inmulţirea drojdiei pe borhot de melasă a fost experimentată în R. P. Polonă. Pentru aceasta s-au folosit tuburi de sticlă avînd lungimea de 12 m şi diametrul de 25 mm cu insuflare de aer la temperatura de 28—30°C. Randamentul de drojdii obţinut a fost de 8,1 pînă la 22,5 g/l, pH-ul mediului crescînd de la 4,4 la 8,2 de unde rezultă că a asimilat şi acizii organici din borhot. Cantitatea de bioxid de carbon degajată este direct proporţională cu randamentul în drojdie.

Fermentarea plămezilor cu reluare de lapte de drojdie cu ajutorul separatoarelor prezintă avantaje considerabile, dintre care citäm: mărirea randamentului în spirt, creşterea vitezei de fermentare cu pînă la 50% (deci corespunzător şi capacităţii de producţie), posibilitatea adaptării în condiţiuni de lucru variate şi a întreruperii procesului de producţie, economii la consumul de abur şi săruri nutritive, necesitatea unei singure culturi pentru întreaga campanie.

In esenţă, procedeul constă în separarea laptelui de drojdie din plămada fermentată, cu ajutorul unor centrifuge avînd 5 000 rot/min. şi refolosirea acestui lapte avînd densitatea de 16...18° Bllg, economisindu-se zahărul pentru înmulţirea drojdiei în favoarea creşterii randamentului în spirt şi eliminîndu-se faza de prefermentare. Laptele de drojdie separat poate fi păstrat în apă slab acidulată (pH 2,8) timp îndelungat, permiţîndu-se întreruperea procesului de lucru la nevoie.

Separatoarele sînt de tip închis şi permit recuperarea vaporilor de alcool degajaţi. Separarea se face imediat după fermentare, drojdia nesuportînd mediul bogat în alcool, inactivîndu-se complet după 4 ore. Separarea trebuie astfel realizată încît volumul laptelui de drojdie să fie cît mai mic (sub 10% faţă de plămadă). In caz contrariu, este necesară o cantitate mult mai mare de acid clorhidric pentru prepararea plămezii nefermentate. O cantitate de cca. 5% plămadă de la fundul linului nu se separă, deoarece pe lîngă celule moarte şi nămol aceasta conţine şi alte substanţe grele cu care se înfundă separatorul. Plămada poate fi prelucrată pentru obţinerea de drojdie furajeră.

Prepararea plămezii nefermentate constă din amestecarea laptelui de drojdie cu melasa diluată la 12—14° Bllg, fără aerare, prin agitare

cu un malaxor de lemn sau insuflare de CO_2 și adăugare de antispumant. Nu sînt necesare săruri nutritive decît în cazuri de infecții, cînd se recomandă păstrarea laptelui de drojdie într-un mediu mai acid (pH pînă la 2,2). Cantitatea de drojdie în circuit este de cca. 10 ori mai mare decît în cazul procedeului clasic de fermentare.

În cazul lipsei de separatoare se poate realiza o variantă de refolosire a plămezilor fermentate, procedeu aplicat în 1954 la fabricile trustului din Tambov (URSS). Plămada care înlocuiește drojdia provine din linul în care are loc fermentația principală. Ea se tratează cu acid sulfuric pentru evitarea infecției și pregătirea mediului în cada de drojdie și se lasă în repaos pentru completarea fermentării, procedîndu-se apoi la reluarea ei. Prin acest procedeu s-a realizat de asemenea mărirea randamentului în spirt, reducerea consumului de abur, apă și energie electrică. Totodată s-a eliminat procesul de sterilizare și răcire a drojdiei și s-a micșorat cu 15% consumul de slad verde, nemaifiind necesare săruri nutritive.

Conservarea îndelungată a drojdiei poate fi obținută prin imobilizarea ei în soluții concentrate de sulfat de sodiu sau prin deshidratare prin sublimare în vid (liofilizare). În primul caz drojdia se poate păstra timp de peste 3 ani la temperatura de 5°C și timp de 3 luni la temperatura de 25°C. La conservarea drojdiei prin liofilizare, temperatura de păstrare nu are influență asupra duratei de conservare.

Izolarea unor drojdii adecuate pentru anumite condiții de mediu joacă un rol important la realizarea unor randamente superioare. Citām două tipuri de drojdii verificate pentru prelucrarea melasei defecte și a plămezilor concentrate :

1. O drojdie de tip Saccharomyces cerevisiae izolată în cultură pură cu ajutorul penicilinei, purtînd denumirea de σ_{11}, care permite fermentarea în bune condițiuni a melasei defecte, împiedicînd dezvoltarea microflorei sălbatice. Ea rezistă la temperaturi ridicate de pînă la 37°C și la concentrații de zahăr relativ ridicate. Această drojdie a fost introdusă pe scară industrială în R.P. Polonă.

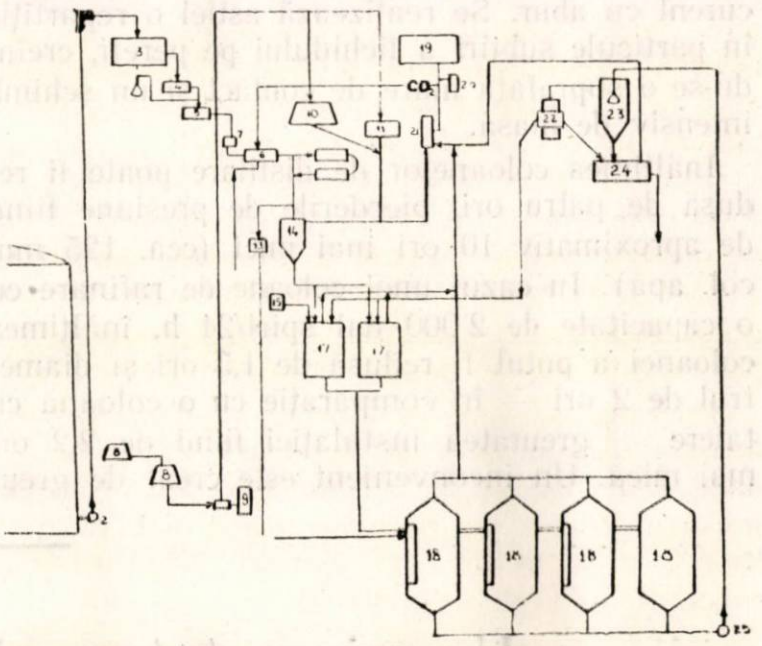
2. O altă cultură permite înmulțirea în plămezi cu concentrații alcoolice de 7,5%, în timp ce în cazul drojdiilor obișnuite la o concentrație alcoolică de 5% înmulțirea se reduce cu 40%.

Singurul proces discontinuu în industria fabricației spirtului din melasă din țara noastră este fermentarea, cunoscînd faptul că distilarea și rafinarea ce urmează se pot realiza pe cale continuă și cu tehnologia clasică.

Fermentarea continuă și, prin aceasta, realizarea unui proces continuu complex cu posibilitatea mecanizării și automatizării avansate a fost realizat în URSS de F. I. Gladki. Prin acest procedeu melasa este diluată, sterilizată și acidulată conform lucrului obișnuit.

Se poate realiza schema procesului tehnologic prin folosirea maximă a circulației prin liberă cădere încît să fie necesare numai două pompe. Melasa este pompată într-un rezervor de zi, fiind apoi cîntărită și sterilizată cu un ejector cu abur. Apoi se diluează, jumătate la 30—34° Bllg și cealaltă jumătate la 11—12° Bllg, se acidulează la 5—6 ml NaOH/100 ml, după care se introduce în cantitatea necesară superfosfat.

Melasa diluată se introduce în linul activator, unde se amestecă cu lapte de drojdie separat din ultimul lin de fermentare. Din activator, plămada, împreună cu melasa de 30—34° Bllg ajunge în primul lin de fermentare pe la partea inferioară a acestuia. Greutatea specifică a plămezii scăzînd prin fermentare, în stratul superior vom avea plămada parțial fermentată care ajunge printr-un prea plin în partea inferioară a linului 2. Între linurile 3 și 4 legătura se face pe partea superioară (a se vedea figura) pentru a se permite colectarea reziduului și drojdiei de la fundul linului 4. Prin reglarea alimentării cu plămadă proaspătă concentrată se stabilește în linuri un anumit stadiu de fermentare corespunzător aproximativ următoarelor densități : primul lin —14° Bllg, al doilea —10° Bllg, al treilea —6,5° Bllg și al patrulea —6,1° Bllg. Concentrația în alcool a plămezii fermentate este de 8,8%. Plămada fermentată trece printr-un decantor de unde



Instalație F. 1. Gladki pentru fermentarea continuă a melasei :

1 — rezervor de melasă ; 2 — pompă de melasă ; 3 — rezervor de zi pentru melasă ; 4 — cîntar de melasă ; 5 — colector pentru melasă cîntărită ; 6 — instalație pentru diluarea melasei ; 7 — ejector ; 8 — vase pentru prepararea soluției de superfosfat ; 9 — rezervor pentru acid ; 10 — colector pentru soluția de superfosfat ; 11 — colector pentru acid . 12 — preîncălzitor pentru melasă ; 13 — colector de melasă diluată pentru completarea linurilor ; 14 — rezervor de melasă pentru activator ; 15 — vas pentru cultura de drojdii ; 16 — compresor și tub cu aer ; 17 — activatori ; 18 — linuri pentru fermentarea continuă ; 19 — rezervor de apă ; 20 — clorator ; 21 — spălător de CO_2 ; 22 — separatoare centrifugale ; 23 — decantor pentru plămada fermentată ; 24 — colector pentru plămada fermentată ; 25 — pompă de plămadă pentru alimentarea coloanei de distilare.

drojdie ajunge într-un separator centrifugal ; de aici laptele este reintrodus în activator. Bioxidul de carbon ce se dagajă în linuri este trecut printr-un spălător de alcool, lichidul rezultat fiind folosit pentru diluarea melasei.

Capacitatea linurilor de fermentare crește cu 15—20% față de cea a linurilor cu funcționare discontinuă. Nu se recomandă a se depăși temperatura de 30°C la fermentare, altfel slăbind drojdia ce trebuie reluată.

În cazul lipsei de separatoare centrifugale se poate relua drojdia decantată. Cantitatea de drojdii din plămada fermentată trebuie să fie de 180 000 000/ml.

Procedeul de fermentare continuă a fost introdus și în Polonia, mărindu-se capacitatea față de procedeul discontinuu cu 95% și cu 60% față de cel semicontinuu (cu prefermentarea continuă). Eliminarea umplerii, spălării și sterilizării linurilor a redus cu cca. 70% lucrările de deservire a linurilor. S-a redus coroziunea linurilor și a conductelor. Randamentul în spirt obținut a fost identic ca la procedeul discontinuu.

Singurul progres realizat la procesul de distilare-rafinare ce se poate lua în considerare este înlocuirea coloanelor cu talere cu sisteme de tuburi verticale. Plămada se scurge pe pereții interiori ai tuburilor venind în contact în contracurent cu abur. Se realizează astfel o repartiție în particule subțiri a lichidului pe pereți, creîndu-se o suprafață mare de contact și un schimb intensiv de masă.

Înălțimea coloanelor de distilare poate fi redusă de patru ori, pierderile de presiune fiind de aproximativ 10 ori mai mici (cca. 125 mm col. apă). În cazul unei coloane de rafinare cu o capacitate de 2 000 dal spirt/24 h, înălțimea coloanei a putut fi redusă de 1,5 ori și diametrul de 2 ori — în comparație cu o coloană cu talere — greutatea instalației fiind de 2,2 ori mai mică. Un inconvenient este creat de greutatea asigurării irigării uniforme a tuburilor cu lichidul debitat din afară.

Cu privire la controlul producției, citäm un teledensimetru pentru melasă și un semnalizator limită pentru nivelul spirtului.

Densitatea melasei diluate nu poate fi determinată cu aparatura uzuală din cauza spumării puternice a acesteia. S-a elaborat recent un densimetru piezometric automat cu membrane, care se bazează pe determinarea presiunii unei coloane de lichid avînd o anumită înălțime. Receptorii de presiune sînt constituiți din două membrane de cauciuc fixate pe o tijă montată într-un recipient, prin care circulă melasa. Spațiul interior al malaxoarelor este în legătură cu un manometru diferențial de mercur, presiunea fiind arătată de un galvanometru etalonat direct în % substanță uscată la temperatura de 20°C. Precizia indicațiilor este de ± 0,3%.

Semnalizatorul limită pentru nivelul spirtului din rezervoare funcționează pe principiul curentului electric ce ia naștere datorită electrozilor reprezentați de mantaua rezervorului și un electrod de zinc prins de capătul unei tije fixate de capacul rezervorului. În momentul cînd nivelul spirtului ajunge în dreptul electrodului de zinc, lichidul joacă rolul unui electrolit, producîndu-se un curent electric care poate fi semnalizat pe cale optică sau acustică.

Din exemplele arătate, rezultă că, cu toată aparența stabilității parametrilor procesului tehnologic de fabricație a spirtului din melasă (majoritatea operațiunilor realizîndu-se pe cale mecanizată cu aparatură bine studiată), există totuși posibilități ca în actualele fabrici, cu utilajul existent, prin completarea lui și modificarea modului de lucru, să se obțină importante sporuri de capacitate, reduceri la consumul de materie primă și utilități, precum și îmbunătățirea controlului producției. Introducerea treptată a noilor procedee constituie o preocupare permanentă a tehnicienilor noștri, pentru anul în curs fiind prevăzută trecerea fabricii Ghidigeni la procesul de fermentare continuă.

Umezirea tutunurilor în camere de vid

Ing. V. STOICA
Director tehnic al Direcției generale a tutunului

I

Umezirea în camere de vid a tutunului, direct în baluri, se impune în ultimul timp din ce în ce mai mult în practica industrială din fabricile de țigarete. La aceasta contribuie în special:

a) timpul foarte scurt în care se asigură umezirea, în general, 30—50 min. pentru tutunurile obișnuite ;

b) umezirea tutunurilor direct în baluri — sau butoaie — respectiv în ambalajul original, fără a mai fi necesară o desfacere prealabilă, înlăturînd deci pierderile ce ar rezulta prin manipularea tutunului prea uscat înainte de a fi umezit ;

c) umezirea suficient de uniformă a întregii mase de tutun la nivelul de 17—18% ;

d) reducerea ciclului de producție cu cel

puțin o zi, dat fiind că tutunurile umezite în camerele cu vid se pot da în lucru la faza următoare de alegere și desfacere la maximum două ore după umezire, fără a mai fi nevoie de depozitarea timp de minimum 24 ore pentru perfectarea și uniformizarea umidității ;

e) reducerea sensibilă a utilajului auxiliar necesar și a spațiului de lucru ;

f) o înaltă productivitate a muncii, solicitînd un personal de deservire redus.

Diferitele tipuri constructive de instalații se deosebesc între ele doar prin forma camerei de vid, a instalației de efectuare a vidului — cu pompe cu piston și ejectoare cu vapori, prin durata fazelor de vid și de introducere a vaporilor — respectiv a amestecului de vapori și apă fin pulverizată, cît și numărului ciclurilor de umezire, toate avînd însă același principiu de funcționare.

După datele clasice ale literaturii de specialitate privind umezirea în vid a tutunului, respectiv după Guido Giovanozzi, procesul de umezire constă în principiu din următoarele faze :

1. Încărcarea camerei de vid cu baluri de tutun și închiderea ermetică a acestei camere.

2. Efectuarea în cameră a unei depresiuni pînă la o presiune absolută de 4,6 mm col. Hg, care duce la îndepărtarea aproape totală a aerului din cameră și din balurile de tutun.

3. Oprirea pompei de vid și introducerea în cameră a vaporilor de apă pînă cînd se realizează o presiune absolută de 245,1 mm col. Hg — respectiv un vid de 519,9 mm.

4. Lăsarea în repaos timp de 5—10 min. a instalației sub această presiune.

5. Efectuarea unui nou vid pentru a răci tutunul la o temperatură cît mai apropiată de a mediului ambiant ; de exemplu, pentru a coborî temperatura la 26,7°C va trebui ca prin efectuarea unui nou vid să se scadă presiunea absolută la 26,2 mm col. Hg.

6. După un nou repaos de cîteva minute pentru uniformizare, se deschide ventilul de admisie a aerului atmosferic în camera de umezire, pentru a echilibra presiunile. Se deschide camera și se descarcă tutunul, care este umezit.

Întregul proces durează după același autor 20—30 min., la nevoie repetîndu-se ciclul umezirii de mai multe ori.

Valorile presiunilor și ale temperaturilor sînt valabile în funcție de tipul de tutun, de calitatea lui, de modul de ambalare, trebuind să se determine parametrii optimi în funcție de tutunul ce se prelucrează.

Agentul de umezire dat de Giovanozzi — vaporii de apă — a fost apoi înlocuit de alți cercetători și constructori de instalații de umezire în vid, cu aer umed, cu apă pulverizată, iar în ultimii ani, cu un amestec de vapori și apă pulverizată.

În cele ce urmează, ne propunem să analizăm posibilitățile și oportunitatea folosirii diferiților agenți de umezire indicați mai sus, eficiența lor tehnologică și modul cel mai indicat de aplicare a umezirii în vid.

Presupunem că se aplică întru totul tratamentul clasic indicat în literatură — așa cum a fost descris mai sus — și că în camera de vid s-au introdus 1 000 kg tutun în baluri, cu o umiditate medie de 10% și temperatura de 20°C.

Considerînd căldura specifică a tutunului egală cu 0,6 kcal/kg, cele 1 000 kg de tutun vor conține în momentul introducerii în instalație un total de 12 800 kcal rezultînd din :

100 kg apă × 1 × 20 °C =	2 000 kcal
900 kg tutun × 0,6 × 20 °C =	10 800 kcal
Total :	12 800 kcal

În aceste condiții, în cameră se realizează vidul pînă la o presiune de 4,6 mm col. Hg. Aerul din cameră și din balul cu tutun este în cea mai mare parte eliminat. Odată cu el însă, se elimină, așa cum s-a arătat, și o parte din apa aflată în tutun, ca urmare a evaporării ei pe măsura scăderii punctului de fierbere a apei, care, la presiunea de 4,6 mm ajunge la 0°C. În acest moment, procesul de evaporare încetează, tutunul rămînînd cu 7—8% apă.

Ca urmare însă a acestei evaporări, tutunul se răcește și el pînă la 0°C, cedîndu-și căldura apei ce se evaporă. Deci, în această primă fază a procesului, tutunul va trebui să piardă cele 12 800 kcal care vor servi sub formă de căldură latentă la evaporarea apei.

Ținînd seama că în situația cea mai defavorabilă, la 0°C, căldura latentă de evaporare a apei este de 596,8 kcal/kg înseamnă că pentru utilizarea celor 12 800 kcal disponibile la această temperatură se vor evapora minimum :

$$\frac{12\,800 \text{ kcal}}{596{,}8} = 21{,}5 \text{ kg apă}$$

reducînd umiditatea inițială a tutunului la :

$$100 - 21{,}5 = 78{,}5 \text{ kg} = 8{,}02\%.$$

În plus, tutunul, datorită atît absorbției aerului cît și în urma evaporării produse, conține între foile și păpușile de tutun cantități foarte reduse de aer.

Într-adevăr, se știe că într-un bal cu tutun cu densitatea normală de 250—300 kg/m³, o mare parte din volumul său nu este ocupat de tutunul propriu-zis, ci de aerul care se află între păpușile de tutun, între foile acestora și în nervurile și vasele capilare ale foilor. Determinările făcute au arătat că, în general, 65% din volumul unei mase de tutun ambalat este ocupat de aer și numai 35% de tutunul ca atare.

Ori, în urma depresiunii adînci efectuate (se știe că, odată cu scăderea presiunii, volumul relativ al aerului crește considerabil), volumul aerului rămas la presiunea de 4,6 mm col. Hg crește conform tabelei 1 de peste 150 de ori față de cel pe care îl ocupă la pre-

siunea atmosferică, deci cantitatea de aer ce rămîne în bal este de 150 de ori mai mică. Dacă se ţine seama că la presiunea normală cantitatea de aer ce se află într-un bal cu tutun cu dimensiunile de 75×65×60 cm este de :

$$\frac{0{,}3\ m^3 \times 65 \times 1{,}29}{100} = \text{aprox. } 2{,}50\ kg.$$

Tabela 1

Variaţia volumului relativ al aerului în raport cu presiunea, după G. Giovanozzi

1.) Presiunea absolută, mm col. Hg	2.) Raportul faţă de presiunea atmosferică	3.) Volume relative (faţă de cel ocupat la presiunea atmosferică)
762	1	1
381	1/2	2
76,2	1/10	10
50,8	1/15	15
25,4	1/30	30
12,7	1/60	60
10,?	1/75	75
7,6	1/100	100
5,1	1/150	150
2,5	1/300	300
1,8	1/600	600

după efectuarea vidului pînă la 4,6 mm col Hg, cantitatea de aer ce mai rămîne în baluri se reduce la aproximativ :

$$\frac{2{,}50}{150} = 0{,}017\ kg$$

ceea ce nu mai reprezintă o greutate în pătrunderea ulterioară a agentului de umezire pînă aproape în mijlocul balului.

Este interesant de remarcat că, în cazul umezirii în camere cu vid, pătrunderea agentului de umezire nu se mai face liniar ca în cazul metodelor cu aer condiţionat cu circulaţie forţată, ci radial, prin toate feţele balului cu tutun. In această situaţie, aerul ce se află în bal este împins înspre centrul acestuia, ocupînd un volum de formă cubică, cu atît mai mic, cu cît presiunea cu care se introduce agentul umectant este mai mare. In momentul în care presiunea aerului comprimat în acest spaţiu egalează pe cea a agentului de umezire, pătrunderea acestuia din urmă este oprită, şi în mijlocul balului va rămîne o cantitate de tutun ce nu se va putea umezi.

Efectuarea unui vid avansat înaintea introducerii în camera de umezire a agentului umectant, are un rol pozitiv în reducerea acestui spaţiu. Cu cît vidul va fi mai accentuat, cu atît cantitatea de aer ce ar rămîne în bal va fi mai mică, deci şi volumul final al spaţiului neumezit va fi mai mic.

In afară de efectul scăderii presiunii aerului, asupra volumului pe care acesta îl ocupă, trebuie să se mai ţină seama şi de evaporarea apei din tutun, respectiv de creşterea volumului specific al vaporilor de apă odată cu scăderea presiunii şi a punctului de fierbere. Din datele prezentate în tabela 2 se observă că la presiunea de 4,6 mm col Hg şi 0°C, volumul specific al vaporilor este de 206,51 m^3 faţă de 1,67 m^3 la 760 mm şi 100°C.

Cu alte cuvinte, volumul specific al vaporilor de apă este la presiunea de 4,6 mm col. Hg de 124 de ori mai mare decît la 760 mm.

Este deci suficient ca din fiecare bal de tutun să se evapore un kg de apă, şi această condiţie este îndeplinită, pentru ca expansiunea vaporilor să îndepărteze şi restul de aer şi aşa foarte rarefiat ce se mai află în balurile cu tutun.

In această situaţie, formarea „dopului" de aer în mijlocul balurilor, odată cu pătrunderea agentului de umezire nu mai reprezintă o problemă şi, practic, întregul bal poate fi uniform şi suficient umezit.

Prin aceasta, tutunul este pregătit pentru umezire, pentru ca trecîndu-se la faza a II-a, să se introducă în cameră agentul de umezire. Aşa cum s-a arătat, din datele literaturii, acesta poate fi : vapori saturaţi, aer umed condiţionat, apă fin pulverizată, amestec de vapori şi apă.

In cele ce urmează se vor trata separat posibilităţile de umezire cu fiecare dintre aceşti agenţi de umezire, în condiţiile date de procesul tehnologic indicat de G. Giovanozzi.

Tabela 2

Variaţia volumului specific al vaporilor de apă, în raport cu scăderea presiunii şi temperaturii (după C. C. Maussin şi G. Hilly)

4.) Temperatura vaporilor saturaţi, °C	5.) Presiunea vaporilor		7.) Volumul specific al vaporilor saturaţi, m^3/kg
	kgf/cm^2	6.) mm col. Hg	
100	1,0333	760	1,6741
90	0,7148	525,7	2,3637
80	0,4828	355,0	3,4131
70	0,31771	233,5	5,0518
60	0,20309	149,1	7,6860
50	0,12577	92,5	12,0573
40	0,075218	55,3	19,5580
30	0,043267	31,8	32,9411
20	0,013840	17,5	57,8442
10	0,012520	9,2	106,4274
0	0,006226	4,6	206,5101

Pornind de la presiunea de 4,6 mm col. Hg, acesta recomandă introducerea agentului de umezire (vaporii de apă) pînă cînd în cameră se realizează o presiune de 245,1 mm col. Hg, corespunzătoare unei temperaturi de fierbere a apei de 71,1°C, apoi răcirea tutunului la 26—36°C şi descărcarea camerei.

1. Umezirea tutunului prin introducerea de vapori saturați

Introducînd vapori saturați de 1 at în camera de umezire în care există o presiune de 4,6 mm col. Hg, corespunzătoare unui punct de fierbere a apei de 0°C, și în care tutunul are de asemenea o temperatură de 0°C, se vor produce următoarele procese distincte:

a) în primul moment și instantaneu — din cauza diferenței mari de presiune — o destindere a vaporilor de apă, care vor condensa în parte, eliberînd căldură, vaporii saturați introduși transformîndu-se într-un amestec de vapori și apă cu un titlu variind în funcție de presiune;

b) în al doilea moment — și mai lent — prin pătrunderea acestui amestec de vapori și apă în balurile cu tutun, o condensare intensă a restului de vapori, din cauza diferenței dintre temperatura amestecului de vapori și apă și cea a tutunului, tutunul umezindu-se;

c) o încălzire continuă a tutunului și a apei din tutun pînă la temperatura punctului de fierbere a apei, corespunzător presiunii finale ce se va realiza în cameră, la încetarea introducerii vaporilor; în cazul de față pînă la 71,1°C, corespunzător presiunii de 245,1 mm col. Hg. Această încălzire se datorește atît căldurii degajate cu ocazia destinderii cît și căldurii latente de vaporizare eliberate prin condensarea de la pct. b.

În ceea ce privește primul proces — al destinderii vaporilor de apă — conform diagramei Mollier I. S., vaporii intrați în cameră se vor transforma într-un amestec de vapori și apă avînd titlul de 0,83 în primul moment la presiunea din cameră de 4,6 mm col. Hg, spre a ajunge după 1—3 min. la un titlu de 0,95, corespunzător destinderii de la 760 la 245,1 mm col. Hg, presiune ce se stabilizează în cameră în urma introducerii vaporilor de apă. Cum acest proces are loc într-un timp foarte scurt, se poate considera fără a face vreo eroare că, practic, destinderea vaporilor se realizează la nivelul presiunii finale din cameră, de 245,1 mm col. Hg. În această situație, diferența de entalpie a unui kg de vapori cu titlul de 0,95 față de entalpia sa la intrarea în instalație cu titlul de $x = 1$, este de:

639,8 kcal/kg — 603 kcal/kg = 36,8 kcal/kg

sau dacă se ține seamă de întregul proces de destindere max: 50 kcal/kg.

Întrucît această căldură se absoarbe în primul rînd de pereții instalației, de ambalaj, cameră etc., fără a avea o influență prea mare asupra tutunului, practic, în calculele ce urmează privind încălzirea și umezirea tutunului, o vom neglija.

Ceea ce este însă important în legătură cu această destindere este că ea favorizează umezirea tutunului, prin intrarea în balurile cu tutun a vaporilor de apă răciți la 71,1°C și suprasaturați prin prezența picăturilor de apă condensate în prealabil, care vor fi absorbite ca atare de către tutun, ridicîndu-i umiditatea.

Cel de-al doilea proces care are loc în camera de umezire se caracterizează prin condensarea pe tutun a vaporilor din amestecul dat (titlul 0,95), ca urmare a diferenței de temperatură dintre cea a vaporilor și cea a tutunului. Picăturile foarte fine de apă condensate direct între foile de tutun din baluri — chiar pînă în mijlocul lor — ridică umiditate tutunului. În același timp însă, prin eliberarea căldurii latente de vaporizare, cedează tutunului odată cu umiditatea și căldura respectivă, ridicîndu-i temperatura pînă cînd aceasta ajunge la nivelul de 71,1°C, echivalentă punctului de fierbere a apei la presiunea dată.

Condensarea vaporilor pe foile de tutun se face atît timp cît acestea au o temperatură mai mică decît 71,1°C. Orice condensare va scădea presiunea din cameră și deci o nouă cantitate de vapori va intra în instalație, stabilind echilibrul pînă ce tutunul și apa din el ar ajunge de la 0°C la 71,1°C, cînd nu vor mai avea loc condensări și echilibrul devine stabil.

Cantitatea de apă absorbită de tutun și umiditatea sa finală se pot determina prin calcul, în raport cu cantitatea de vapori necesară a ridica temperatura tutunului de la 0°C la 71,1°C.

Cum în cele indicate mai sus aportul de căldură al vaporilor se datorește pe de o parte destinderii, iar pe de altă parte condensării, și cum aportul destinderii l-am considerat prea puțin însemnat în ceea ce privește încălzirea tutunului, rezultă că acoperirea necesarului de căldură se face practic prin eliberarea căldurii latente de vaporizare.

În aceste condiții, ținînd seama că pentru încălzirea încărcăturii de tutun sînt necesare:

— pentru tutun	500 kg × 0,6 × 71,1 =	38 394 kcal
— pentru apa ce i-a mai rămas (8,02%)	78,5 kg × 1 × 71,1 =	5 582 kcal
	Total	43 976 kcal

și că această cantitate de căldură trebuie acoperită prin condensarea vaporilor destinși la 245,1 mm col. Hg cu titlul de 0,95 a căror căldură latentă de vaporizare este de 529 kcal/kg, rezultă că vor trebui să condenseze pe tutun în baloturi:

$$\frac{43\,976 \text{ kcal}}{529 \text{ kcal/kg}} = 83{,}1 \text{ kg apă},$$

abstracție făcînd de aportul — redus de altfel — al apei deja condensate în amestecul de vapori cu titlul de 0,95.

La sfîrșitul acestei operații, tutunul va avea o umiditate raportată la greutatea brută de 15,22% cu o temperatură de 71,1°C.

Cum tutunul nu poate fi scos la această temperatură în mediul atelierelor de prelucrare,

se impune răcirea lui la o temperatură apropiată de cea a sălilor de lucru.

In acest scop se trece la cea de-a treia fază de reevaporare a unei părţi din apă prin efectuarea unui nou vid. Admiţînd că dorim a scoate tutunul cu o temperatură de 30°C, va trebui să se reducă în cameră presiunea pînă la 31,8 mm col. Hg.

Deci, în această situaţie tutunul va trebui să piardă:

– din tutun:	900 kg × 0,6 × (71,1 – 30) =	22194 kcal
– din apă:	161,6 kg × 1 × (71,1 – 30) =	6641 kcal
	Total	28835 kcal

Or, această căldură se va elibera prin vaporizarea unei cantităţi de apă din tutun, pe măsură ce temperatura punctului de fierbere a apei scade de la 71,1°C la 30°C ca urmare a scăderii presiunii.

Dacă se ia în considerare căldura latentă de vaporizare maximă din acest interval, adică de 580,2 kcal/kg, corespunzătoare temperaturii de 30°C, înseamnă că pentru a răci tutunul este necesar să se evapore:

$$\frac{28\,835 \text{ kcal}}{580{,}2 \text{ kcal/kg}} = 49{,}7 \text{ kg apă}$$

Tutunul ar rămîne deci în urma acestei răciri cu maximum 161,6—49,7 = 111,9 kg apă, corespunzătoare unei umidităţi raportate la greutatea brută de 11,05%, cu care apoi tutunul ar fi scos din instalaţie.

Rezultă în mod evident că folosirea vaporilor de apă pentru umezirea tutunului din camera de vid nu este corespunzătoare, întrucît nu se asigură decît un spor redus de umiditate — în jurul lui 1% — cu un consum de energie, vapori şi manoperă nejustificat. Tutunul este încă prea uscat pentru a putea fi prelucrat în fazele următoare, chiar dacă s-ar scoate la temperaturi mai ridicate (pînă la 40—45°C).

Metoda s-ar putea folosi cu rezultate mai acceptabile numai în cazul folosirii unor vapori de 5—6 at cu o ridicare a temperaturii tutunului din faza de umezire de maximum 65°C în mai multe cicluri, cu repausuri lungi între fiecare ciclu de vid — umezire şi scoaterea apoi a tutunului din instalaţie fără a mai face vreo răcire. Acest mod de lucru, folosit în unele tipuri de instalaţii, măreşte însă durata de umezire a unei şarje pînă la 4—5 ore şi impune existenţa unei condiţionări a spaţiului de descărcare, anihilînd deci tocmai rapiditatea şi spaţiul necesar redus ce sînt considerate ca avantaje ale umezirii în vid.

Lupta contra pierderilor la recoltarea sfeclei de zahăr

Ing. D. EHRENKRANZ

Pierderile de sfeclă de zahăr la recoltarea, transportul, depozitarea şi prelucrarea acesteia ating încă proporţii însemnate şi de aceea lupta împotriva lor este una din cele mai importante sarcini ale lucrătorilor din industria zahărului.

Pierderile de sfeclă de zahăr au loc, după cum se ştie, cînd sfecla nu se recoltează cu toată atenţia, cînd o parte din rădăcini şi resturile de rădăcini ale sfeclei rămîn în pămînt şi la suprafaţa solului. Asemenea pierderi sînt deosebit de însemnate cînd sfecla este recoltată cu mîna sau cînd se lucrează cu unelte de culegere mecanizate, insuficient puse la punct.

Pierderile rezultate din faptul că o dată cu frunzele se detaşează şi bucăţi de rădăcină la curăţirea sfeclei şi aşezarea ei în silozuri, pe cîmp, pierderile ce se datorează încărcării defectuoase în autocamioane şi căruţe, precum şi cele rezultate la transporturi, ating de obicei cantităţi însemnate de materie primă.

In afara celor arătate mai sus, există pierderi rezultate din cauza vestejirii sau îngheţării sfeclei pe cîmp, din cauza nerespectării regulilor de depozitare a sfeclei în silozuri, din cauza tăierii greşite a frunzelor şi codiţelor la curăţirea rădăcinilor etc.

Cum să luptăm împotriva unor asemenea pierderi?

Inainte de toate este necesar să ajungem la recoltarea mecanizată a sfeclei, eliminînd pe cît posibil recoltarea manuală.

La recoltarea sfeclei vor fi folosiţi muncitori bine instruiţi. Apoi este foarte important de asemenea, de a controla în mod sever calitatea curăţirii sfeclei şi depozitarea ei în silozuri. Indată chiar după săpare sfecla trebuie scoasă din pămînt, pentru a se evita pierderile de zahăr.

Curăţirea sfeclei trebuie făcută cu mare grijă. Fiecare tăietură de prisos a unei părţi din rădăcină în greutate de 1 g, la o desime

de plantare de 100 000 rădăcini/ha duce la pierderea a 100 kg de sfeclă care reprezintă 16 kg zahăr.

La curăţirea sfeclei este necesar a se tăia frunzele la coletul rădăcinii, cu o tăietură în diametru nu mai mare de 2—3 cm. Frunzele trebuie tăiate la baza lor fără a atinge capul rădăcinii, iar codiţele rădăcinii se taie la locul unde au o grosime de 1 cm în diametru. Scobiturile umede trebuie curăţate de ţesutul nesănătos; de asemenea se vor tăia şi rădăcinile mici laterale.

Sfecla curăţată se va depozita în silozurile de cîmp. Nu este permisă lăsarea sfeclei în grămezi mici, deoarece aceasta duce la stricarea ei şi la crearea de condiţii defavorabile pentru mecanizarea strîngerii şi transportării sfeclei.

Evidenţa contabilă existentă în industria zahărului nu reflectă caracterul pierderilor de sfeclă, toate pierderile din timpul depozitării, la transportul pe calea ferată şi la prelucrare, fiind puse într-o singură grupă de pierderi: „pierderi la depozitare şi transport".

In această grupă sînt înglobate pierderile suferite în timpul diferitelor operaţiuni ca: transportul pe calea ferată, transportul sfeclei de la siloz la fabrică, trecerea sfeclei prin transportori hidraulici, prin prinzătoarele de paie şi pietre, la spălare etc., adică în timpul întregului transport pînă la cîntarul „Chronos" şi pînă la tăiere. Această generalizare nu este justă.

Pierderile sfeclei depozitate pe lîngă fabrici (siloz), pierderile pe drumurile de transport a sfeclei pînă la tăiere şi pierderile suferite la spălare nu pot fi socotite ca pierderi la depozitarea materiei prime înainte de primirea ei pentru prelucrare, ci sînt pierderi de materie primă, livrată pentru producţie. Dacă sfecla livrată fabricii necesită o prelucrare neîntîrziată şi se distruge din cauza stagnării lucrului în fabrică, a scăderii productivităţii din cauza lipsei de combustibil sau alte materiale de producţie precum şi din cauza altor defecţiuni în producţie, toate acestea nu pot fi trecute la pierderile provenite din depozitare şi transport.

Pierderi deosebit de însemnate se observă atunci cînd transportul sfeclei de pe cîmp s-a făcut într-un timp îndelungat, cînd recoltarea şi transportul sfeclei au fost surprinse de un timp ploios (ploaie, îngheţ sau dezgheţ).

Pierderile la sfecla păstrată în punctele de colectare de pe lîngă fabrică trebuie considerate ca diferenţa dintre greutatea sfeclei la recepţia ei de la cei care au predat-o şi greutatea la predarea ei în fabrică. Pierderile la încărcarea pe calea ferată de la silozurile de depozitare sau terenurile de încărcare, se va considera ca diferenţa dintre greutatea sfeclei primite în silozul de depozitare şi greutatea sfeclei de zahăr încărcată în vagoane.

Pierderile de zahăr în timpul transportului pe calea ferată trebuie definite ca diferenţa dintre greutatea la încărcarea în vagoane şi greutatea la descărcarea din vagoane.

Pierderile de sfeclă ce se ivesc de la locul de depozitare de pe lîngă fabrică şi siloz pînă la cîntarul „Chronos", trebuie definite ca diferenţa dintre greutatea sfeclei sosite la fabrică şi greutatea stabilită după cîntarul „Chronos", sau unde nu există aceste date, după numărul aparatelor de difuzie încărcate, ţinîndu-se seama de restul de sfeclă din siloz.

Evidenţa separată a pierderilor de sfeclă este unul din mijloacele care duc la completa îndepărtare a acestor pierderi.

Este necesar a pune ordine strictă în lupta împotriva pierderilor, antrenînd în această luptă nu numai pe agronomi şi pe muncitorii de la depozitarea sfeclei, ci şi întregul personal tehnic şi inginerese, precum şi pe salariaţii din secţiile de transporturi ale fabricilor de zahăr.

Sistematizarea evidenţei pierderilor de sfeclă va mări simţul de răspundere pentru aceste pierderi al persoanelor care lucrează în acest domeniu. Este necesar ca la fiecare fabrică de zahăr care primeşte sfeclă pe calea ferată să fie un recepţioner pentru sfecla de zahăr, care s-o primească în incinta fabricii, prin Serviciul agricol; el trebuie să primească de asemenea toată sfecla care vine pe calea ferată de la alte fabrici de zahăr şi de la alte centre de colectare a sfeclei.

Recepţionerul, ca reprezentant al fabricii de zahăr, împreună cu Serviciul agricol va întocmi zilnic un proces verbal de primire şi predare a sfeclei sosite cu căruţele direct la locul de depozitare şi a sfeclei venite pe calea ferată de la alte fabrici de zahăr şi centre de colectare a sfeclei.

Agronomii şefi ai fabricilor şi centrelor de colectare a sfeclei, precum şi conducătorii punctelor pentru colectarea sfeclei de pe lîngă fabrici vor avea întreaga răspundere pentru pierderile de sfeclă recepţionată şi depozitată la punctele de colectare a sfeclei şi silozurile de cîmp.

Conducătorii punctelor de colectare a sfeclei de pe lîngă calea ferată poartă răspunderea pierderilor de sfeclă depozitată la punctele de colectare a sfeclei, precum şi pentru pierderile de sfeclă din timpul transportului pe calea ferată, atunci cînd transportul este supravegheat de salariaţii punctelor respective (fac excepţie cazurile cînd reprezentantul fabricii primitoare recepţionează sfecla pe loc).

Inginerii şefi ai fabricilor vor răspunde pentru pierderile de sfeclă înregistrate la transporturile de la siloz pînă la cîntarul „Chronos" şi pentru organizarea evidenţei acestui gen de pierderi precum şi pentru pierderile cauzate de stricarea sfeclei recepţionate la siloz şi în incinta fabricii.

Chimiştii din laboratoare sînt datori să exercite un control permanent asupra funcţionării cîntarelor pentru recepţionarea sfeclei, a cîntarelor de cale ferată şi a cîntarelor „Chronos".

Este deosebit de importantă organizarea unui control sistematic asupra pierderilor reale de zahăr, pentru ca acestea să nu se stabilească doar la sfîrşitul producţiei. Trebuie să se facă în fiecare lună inventarierea sfeclei, să se stabilească pierderile reale şi să se ia neîntîrziat măsuri pentru înlăturarea pierderilor.

Aceste măsuri trebuie să ducă la lichidarea lipsei de răspundere personală în evidenţa pierderilor de sfeclă şi să ridice simţul de răspundere pentru pierderile de zahăr pe sectoare, din partea persoanelor de resort.

Sfecla de zahăr răsărită tîrziu, care este vătămată de dăunători sau neajunsă la maturitate industrială, trebuie recoltată în primul rînd. Sfecla curăţată trebuie depozitată pînă la transportarea ei, în silozul de cîmp.

La punctele de colectare a sfeclei trebuie organizată o selecţionare atentă a sfeclei ce se primeşte. La prelucrare şi la transport trebuie îndepărtată în primul rînd sfecla mică, vestejită sau lovită. Nu trebuie permis ca sfecla proaspătă, potrivită pentru a fi depozitată în silozuri, să fie încărcată în vagoane direct din căruţe.

În silozurile de cîmp trebuie pusă numai sfeclă sănătoasă.

Trebuie organizată în mod temeinic expedierea sfeclei de la punctele de colectare. Graficul acestei expedieri trebuie aprobat de directorul fabricii pentru fiecare punct în parte, legat de cerinţele fabricii în materii prime.

Este totodată necesar să reducem cu orice preţ durata timpului de transport al sfeclei, nepermiţîndu-se oprirea îndelungată a vagoanelor încărcate la punctele pentru colectarea sfeclei şi la nodurile feroviare.

Pentru preîntîmpinarea pierderilor de sfeclă în timpul depozitării trebuie să se îmbunătăţească utilarea tehnico-materială a reţelei de puncte pentru colectarea sfeclei, să se lichideze caracterul sezonier al cadrelor la punctele pentru colectarea sfeclei (îndeosebi a muncitorilor însărcinaţi cu organizarea silozurilor) şi să se aleagă în funcţia de depozitari oameni de încredere.

O însemnătate deosebită în problema depozitării raţionale a sfeclei la punctele de colectare o are calitatea sfeclei ce se primeşte de pe cîmp, depozitarea ei, precum şi transportul ei bine organizat, respectîndu-se termenele fixate de fabrici.

În felul acesta vom putea micşora aceste pierderi, care în condiţiunile noastre de lucru reprezintă cca 5%—10% din sfecla recoltată.

O metodă simplă dar eficace pentru fierberea masei groase în condiţiuni de lucru la fabricile de zahăr

Introducerea pe scară largă a metodelor înaintate de lucru este importantă nu numai pentru creşterea productivităţii muncii, dar mai ales din punct de vedere al ridicării indicilor calitativi ai acesteia.

Metoda indicată mai jos pentru fierberea masei groase îmbunătăţeşte calitatea zahărului, sporeşte efectul cristalizării, accelerează centrifugarea, reduce conţinutul de zahăr din melasă şi sporeşte extracţia de zahăr cristalizat.

Această metodă simplă constă în următoarele:

Încărcarea siropului în aparatul vacuum se face imediat după ultima fierbere, astfel încît aparatul să nu aibă timp să se răcească. Pînă la luarea probei se introduce în aparat cantitatea de sirop necesară pentru acoperirea întregii suprafeţe de încălzire, ceea ce dă posibilitatea (în condiţiile unei bune încălziri) să se evaporeze o cantitate maximă de apă şi să se utilizeze întreaga suprafaţă de încălzire.

Pentru îmbunătăţirea circulaţiei masei în timpul fierberii, se va monta în conisul aparatului o serpentină, care va fi încălzită cu abur direct.

Suprafaţa de încălzire a acestei serpentine va reprezenta cel puţin 15% din suprafaţa totală de încălzire a aparatului cu vacuum.

Pînă la luarea probei, fierberea se face sub un vid înaintat. Ventilul pentru evacuarea aerului se deschide complet. Aceasta permite să se reducă temperatura la fierbere şi prin urmare să se mărească diferenţa de temperatură între abur şi sirop, ceea ce accelerează procesul de fierbere.

În cazul fierbătoarelor cu cameră suspendată, înainte de luarea probei (la începutul fierberii) este necesară introducerea unei cantități mai mari de sirop. Se întrerupe admisia aburului în aparat pe timpul formării cristalelor, iar admisia aburului se face din nou numai după cea de a doua pompare, cînd camera se umple iarăși cu sirop.

În aparat se introduce zahăr pudră care să formeze un număr de centre pentru obținerea cristalelor de zahăr de mărime mijlocie.

Momentul critic pentru obținerea cristalelor cu dimensiunile cerute, este curățirea și fixarea lor în decursul primelor două pompări periodice. Dacă în această fază concentrația siropului este de peste 60%, se poate introduce o cantitate suplimentară de sirop în aparatul vacuum.

După curățirea și întărirea cristalelor de zahăr, mărirea și înmulțirea lor se face continuu, prin pompare neîntreruptă sau prin pompări dese de o scurtă durată. Temperatura din aparat se mărește într-o măsură oarecare.

Cînd masa groasă umple aproape două treimi din volumul util al aparatului, se va începe introducerea siropului alb bine incălzit. Pomparea siropului alb se face fără întrerupere. Dacă siropul alb este de calitate inferioară (sub o puritate de 83) la ultima pompare nu se mai introduce sirop verde. Dacă însă siropul alb este de calitate superioară, la ultima pompare se utilizează sirop verde în proporție de 3—6% din greutatea masei groase.

Cantitatea de sirop verde ce se introduce în aparat se determină după calitatea masei groase fierte care trebuie să aibă 89—90°C. Dacă masa fiartă în aparatul vacuum are o depășire a calității cu 14—15 unități, calitatea siropului intermediar va fi egală cu 75—76 unități. Densitatea masei groase fierte este de 92,5—93 substanță uscată.

După pomparea cantității necesare de sirop alb și verde, în timpul îngroșării masei groase, ventilul pentru evacuarea aerului se închide de așa manieră, încît temperatura începe să se ridice cu 5°C. Aceasta reduce vîscozitatea masei groase și ușurează evacuarea ei. Pe lîngă aceasta se exclude posibilitatea obținerii făinii.

Este foarte importantă de asemenea ținerea unei legături strînse cu secțiile care prepară siropul, în special cu stațiunea de evaporare și sulfitare. Stațiunea de sulfitare trebuie să funcționeze neîntrerupt, cerînd o deservire precisă a cuptoarelor pentru sulf și prepararea unor siropuri cu o reacție aproape neutră.

În orice caz, fierberea masei groase trebuie efectuată după un grafic bine stabilit, astfel încît să asigure consumul neîntrerupt al siropului. Siropul alb este de asemenea repartizat uniform în timpul fierberii.

Un grafic de fierbere bine stabilit, asigură ordinea de succesiune a lucrărilor la fiecare aparat, îmbunătățește munca stațiunii de evaporare și influențează favorabil lucrul la cazanele de abur. Aplicînd întocmai această metodă de fierbere, se obțin cristale de zahăr de dimensiuni mijlocii care sînt ușor separate de către centrifuge. Centrifugarea se face la cald.

Analiza coloranților alimentari cu ajutorul fluorescenței

Conf. M. POPOVICI
Institutul de științe economice și planificare
„V. I. Lenin"

Aplicarea examenului de fluorescență la cercetarea coloranților netoxici „alimentari" de sinteză folosiți la colorarea sau supracolorarea alimentelor

Analiza prin fluorescență a fost introdusă în știință de *Goppel* încă acum circa 90 ani. Pentru a putea fi extinsă aplicarea acestei metode, a trebuit să se studieze problema fluorescenței în radiațiile ultraviolete. Prin cercetările ce s-au făcut mai tîrziu, metoda s-a dovedit nu numai un auxiliar eficace în cercetările științifice, ci a dobîndit o utilitate practică foarte prețioasă.

Metoda de analiză prin fluorescență a găsit de la început aplicații în științele naturii, în microchimie, biologie și histologie. Abia după 1930 s-au făcut încercări de a se stabili metode de cercetare a calității alimentelor prin examenul de fluorescență la carne și pește, slănină și untură, lapte și derivate, ouă, legume, fructe și semințe, uleiuri vegetale. Primul care a cercetat alimentele prin examenul de fluorescență a fost *G. Popp,* 1926 [1]. De atunci, analiza de fluorescență a fost tot mai mult aplicată la examenul alimentelor.

Sînt de citat lucrările: *J. Volmar,* 1927 [2], *W. Erhard,* 1927 [3], *Max Haitinger,* 1932 [4], *J. Heesterman,* 1932 [5, 6], *J. Grant,* 1933 [7], *R. Neseni,* 1938 [8], *E. Kraus,* 1934 [9],

J. A. Radley, 1937 [10, 11], *A. Faure,* 1938 [12, 13].

Au publicat lucrări cu caracter monografic de specialitate: *P. W. Danckwortt,* 1931, 1940, 1946 [14] și *M. Déribéré,* 1938, 1946, 1947, 1955 [15, 16, 17, 18].

Au făcut cercetări și comunicări privitoare la analiza de fluorescență a alimentelor: *G. Capelli,* 1937 [24], *M. Golfant,* 1929 [19], *G. Leșkov,* 1931 [2], *K. Seidel,* 1936 [25], *J. Lenfeld,* 1929 [26], *E. Baier,* 1929 [27], *Büttner* și colab., 1929 [28], *I. N. Kozlov,* 1938 [29], *H. Hintersatz,* 1938 [30], *A. van der Velde,* 1937 [31, 32], *A. A. Adamova* și *C. E. Spectar,* 1947 [33], *I. M. Tvang* și *C. T. Bosniakov,* 1950 [34], *D. V. Kresilov,* 1950 [35], *Ghirenko* și *Golland,* 1951, 1954 [22, 23].

La noi în țară, unul dintre primii cercetători care au acordat metodei analitice de fluorescență o deosebită importanță este acad. prof. *Eugen Bădărău* de la Universitatea „C. I. Parhon" din București.

In R.P.R. se cercetează prin analiza de fluorescență multe produse, de exemplu: medicamente (la Facultatea de farmacie), semințele plantelor (I.C.A.R.), mărfurile industriale și alimentare (la I.S.E.P., Facultatea de comerț și merceologie) etc.

Pînă în prezent însă, niciun autor nu a studiat fenomenele de fluorescență ale coloranților „alimentari" naturali sau de sinteză folosiți la colorarea sau la supracolorarea alimentelor.

R. M. Pannier a observat fluorescența unor făinuri provenite din cereale denaturate cu eosină și cu albastru de metilen [36, 37] și amestecate în făinuri alimentare, iar M. Déribéré a prevăzut că dacă se folosesc materii colorante pentru a falsifica, a ameliora sau numai pentru a colora un produs alimentar, fluorescența colorantului ar putea înlesni decelarea și în anumite cazuri, identificarea, sau înlesnirea identificării sale. Aceste fapte ar putea căpăta un mare interes pentru controalele serviciilor de igienă (M. Déribéré: *„Les applications pratiques de la luminiscence",* 1938, p. 122).

Coloranții, mai ales cei de sinteză, pot fi toxici și cercetarea prezenței lor în alimente prin examenul de fluorescență poate fi de mare valoare în unele cazuri. Alteori, prezența unui colorant străin în alimente — cînd nu se arată aceasta — semnifică prezentarea unei mărfi de calitate inferioară în locul alteia, pretins superioare. Dăm două exemple observate de noi, asupra bomboanelor și siropurilor:

Bomboanele au adesea fluorescențe vii, vizibile chiar la lumina zilei, cu atît mai mult în razele ultraviolete. Aceste fluorescențe se datoresc îndeosebi coloranților sintetici utilizați adesea, care găsesc de altfel în zahăr un foarte bun suport, avînd el însuși o puternică fluorescență albastră-albăurie.

Am văzut adesea în comerț bomboane colorate în roșu cu un prea mare exces de rodamină, sau în galben cu coloranți flavinici. Fluorescența lor e puternică chiar la lumina zilei, cu atît mai mult în ultraviolet. Coloranții fluorescenți dau aspect mai plăcut produselor, însă folosirea acestor coloranți în exces poate fi dăunătoare sănătății. O altă problemă ce se pune este aceea a purității coloranților, de care depinde adesea și gradul lor de toxicitate.

Siropurile de fructe supracolorate cu coloranți de sinteză pot să prezinte fluorescențe extrem de puternice și care nu se observă la siropurile naturale necolorate artificial și care sînt de obicei mai întunecate în razele ultraviolete.

Cu prilejul analizei de fluorescență ce am făcut asupra unui larg sortiment de produse alimentare, am examinat între altele și o serie de siropuri. Sticlele au fost examinate întîi preliminar în mod direct fără a le destupa, neținînd seama de slaba fluorescență proprie a buteliilor, urmînd ca în cazurile care apar „suspecte" la analiza preliminară, să se execute o analiză suplimentară după deschidere.

Intr-o serie de sticle cu sirop de zmeură etichetate cu mențiunea „natural", toate sticlele prezentau în razele ultraviolete o luminiscență obscură, așa cum arată siropul natural din zmeură și zahăr. Excepție a făcut una din sticle al cărei conținut emitea o puternică culoare de fluorescență roșie-violacee cu un reflex galben. S-a deschis sticla și mirosul caracteristic de „aldehida 14" al produsului a fost dovada că siropul era aromatizat prin adaos de esență sintetică (aldehida 14) cu fluorescență proprie, esență care în speță conținea și un colorant puternic fluorescent în roșu cu un reflex galben, colorant ce s-a dovedit spectrofotometric a fi o rodamină. A fost aci cazul unei etichetări greșite. Firește, siropul etichetat ca natural nu a fost preparat din fructe, ci cu esențe sintetice și era de o calitate necorespunzătoare indicației de pe etichetă, avînd o valoare alimentară redusă față de siropul natural.

Avînd în vedere constatările arătate mai sus, ne-am propus să cercetăm coloranții folosiți drept „coloranți alimentari". Cercetarea noastră are două obiective de atins: *1*) stabilirea fluorescențelor coloranților folosiți la noi în țară sau în alte țări, drept „coloranți alimentari" și *2)* urmărirea coloranților alimentari netoxici și a coloranților toxici sau numai prohibiți de legile sanitare în privința colorării sau supracolorării alimentelor.

In lucrarea de față comunicăm rezultatele examenului de fluorescență asupra a 165 probe de coloranți alimentari sintetici. Menționăm că măsurile sanitare la noi sînt severe în domeniul coloranților alimentari și în prezent nu sînt aprobați decît un număr restrîns de co-

loranţi sintetici. Numărul lor ar putea fi extins numai cu garanţia folosirii de produse absolut netoxice. Însă numai utilizarea coloranţilor vegetali netoxici ar răspunde în mod fericit la exigenţele organelor sanitare. Cu cercetarea acestor coloranţi ne vom ocupa într-un alt articol.

razele ultraviolete exercită asupra obiectului o excitaţie în urma căreia, obiectul emite radiaţii în general de mai mare lungime de undă, situate în spectrul vizibil (radiind o lumină vizibilă de diferite nuanţe cromatice şi intensităţi luminoase) adică prezintă o fluorescenţă. uneori caracteristică substanţei cercetate.

Tabela 1

Extras din observaţiile făcute asupra fluorescenţelor unei serii de 41 coloranţi alimentari produşi de „GRIESHEIM ELEKTRON"

Numărul de ordine al observaţiei, numărul probei şi denumirea colorantului	Aspectul cromatic al colorantului			
	In lumina normală difuză a zilei	In lumina artificială a becului cu incandescenţă de 50 decalum. sub o iluminare mijlocie de 75 lux	In lumina ultravioletă „totală" a lămpii de cuarţ cu vapori de mercur de 1 300—4 558 Ångströmi	In razele ultraviolete cu lungimea de undă de 3 650 Ångströmi
1	2	3	4	5
nr. 8/425 *Orange G* soluţii 4 şi 20‰	galben portocaliu luminos	galben portocaliu aprins	kaki spălăcit	vişiniu
nr. 21/413 *Himbeerrot G* soluţii 4 şi 20‰	frez nuanţă deschisă	roşu de zmeură aprins	indigo deschis	a) roşu violet închis difuz b) roşu carmin foarte închis
nr. 22/414 *Himbeerrot B* soluţii 4 şi 20‰	frez nuanţă închisă	roşu de zmeură bătînd în brun	indigo închis	a) violet b) violet-carmin foarte închis
nr.24/401 *Maigrün* soluţii 4 şi 20‰	verde de iarbă aprins	a) verde de Scheele b) verde de iarbă	verde gălbui foarte luminos	a) galben de crom b) oliv-beige
nr. 25/402 *Waldmeistergrün* soluţii 4 şi 20‰	verde de Paris	verde de Verona	verde Scheele	a) cafeniu-cenuşiu b) cafeniu întunecat negricios
nr. 27/423 *Säuregrün* soluţii 4 şi 20‰	a) albastru-verde palid b) verde-albăstrui	a) verde palid b) verde albastru	a) verde spălăcit bătînd în verde de iarbă b) verde Schweinfurt	a) indigo albastru deschis b) indigo-albastru cenuşiu
nr. 28/403 *Turkisgrün* soluţii 4 şi 20‰	albastru-verde mat de peruzea	a) albastru verzui b) albastru electric (5 188 Ångs.)	a) indigo cenuşiu b) indigo albastru marin	a) indigo-violet b) idem
nr. 33/400 *Schokoladebraun* soluţii 4 şi 20‰	a) brun bătînd puţin în mov	brun şocolat	a) cenuşiu palgălbui de petit-gris	a) violet negru catifelat b) idem

Principiul metodei constă în examenul într-o comeră întunecoasă a probelor de coloranţi supuse la iradierea cu raze ultraviolete filtrate emise de o lampă de cuarţ cu vapori de mercur, raze în prealabil filtrate printr-un ecran de sticlă neagră cu oxid de nichel. La incidenţă,

Compararea fluorescenţei cu aspectul în lumina zilei, în lumina artificială a becului cu incandescenţă şi în razele ultraviolete „totale" nefiltrate ale lămpii de cuarţ dau adesea indicaţii preţioase pentru identificarea unei substanţe, a unei impurităţi sau a gradului de

alterare. Ceea ce este de asemenea important e că examenul de fluorescenţă se face rapid, fără consum sensibil de materiale, simultan putîndu-se executa zeci de observaţii. Indicaţiile date de examenul de fluorescenţă sînt deci auxiliare preţioase. Ele se pot confirma prin mijloacele clasice dar anevoioase de laborator. Astfel se pot face reacţiile chimice de identificare, analiza de fluorescenţă putîndu-se completa cu examenul spectroscopic al fluorescenţei.

Tabela 2

Extras din observaţiile făcute asupra fluorescenţelor unei serii de 107 coloranţi alimentari produşi de fabrica „FRANCOLOR"

Numărul curent şi denumirea colorantului	Aspectul cromatic al colorantului	
	In lumina normală difuză a zilei sub un iluminat de 75 lux	In razele ultraviolete fluorigene cu o lungime de undă de 3 650 Ångs. (suportul colorat fiind la distanţa de 10 cm de lampa de cuarţ analitică Philora HPW de 75 W)
1	2	3
1. *Alizarina S* extraconcentrată A	galben de cadmiu (pe fond negru prezintă un reflex negru)	negru, reflex galben
2. *Auramina* extraconcentrată A	galben-verzui (pe fond negru prezintă un reflex negru)	galben
3. *Galben de naftol S* extraconcentrat A	galben picric (pe fond negru prezintă un reflex galben-picric)	oliv-negru
7. *Galben de ou RA*	galben bătînd spre portocaliu	oliv-verzui
8. *Galben de ou 2. RA*	galben de crom-portocaliu	oliv
11. *Tartrazină A export*	galben deschis	galben bătînd în oliv
13. *Fluoresceine export*	galben bătînd spre portocaliu	foarte intensă fluorescenţă în culoarea galben auriu
24. *Jaune ac. lumière JA exp.*	portocaliu deschis	bordo-grena închis
25. *Orange II A export*	portocaliu aprins	bordo-negru
26. *Chrysoidine JA export*	portocaliu intens	negru bătînd în bordo
29. *Eosine* extraconcentrată	roz cu reflex galben, tip eosină roşcată	lila-frez
30. *Erythrosine extr. A*	roz	lila-roz
34. *Rhodamine BB export*	ciclamen-lila, roşu de rodamin	roz rodamin foarte intens cu reflex galben
37. *Eosine bleuâtre* 2.BA exp.	roz intens	lila
71. *Induline BA export*	indigo	albastru marin
75. *Vert absinthe CA*	oliv	negru
76. *Vert absinthe FA*	kaki	negru
77. *Vert émeraude*	verde clorofilă bătînd în gălbui	oliv închis
78. *Vert menthe*	verde mentă	verde-oliv
93. *Brun amande A*	portocaliu	bordo-negru

OBSERVAŢII

I. Extras din observaţiile asupra unei serii de 41 coloranţi netoxici alimentari produşi de fabrica „GRIESHEIM ELEKTRON".

Tehnica de lucru

Coloranţii alimentari de sinteză s-au aplicat pe suporturi de hîrtie sulfatică nesatinată avînd o foarte slabă fluorescenţă proprie albă. Suporturile au fost colorate pentru fiecare colorant în cîte două probe, în două soluţii de concentraţii: minimă şi maximă.

Examenul probelor s-a făcut:

a) în lumina normală difuză a zilei sub o iluminare de 75 lux;

b) în lumina artificială a becului electric de incandescenţă de 40 Dlm sub o iluminare de 75 lux;

c) în razele ultraviolete „totale" de 1 300—4 558 Ångströmi emise de o lampă de cuarţ cu vapori de mercur tip Hanau;

d) în razele ultraviolete filtrate analitic de 3 650 Ångströmi emise de o lampă de cuarţ cu vapori de mercur la suprapresiune tip HPW 500 Philora de 75 W (obiectul fiind la 10 cm distanţă de emiţător).

In toate cazurile (a, b, c, d), observaţia s-a făcut la 45° pe suprafaţa obiectului iluminat sau iradiat, sub o incidenţă de 45°, adică la 90° faţă de direcţia de observare.

II. Extras din observaţiile făcute asupra fluorescenţelor unei serii de 107 coloranţi alimentari produşi în 1956 de fabrica „FRANCOLOR".

Tehnica de lucru

Coloranţii s-au aplicat sub formă de lacuri transparente pe suporturi de celofan.

Probele s-au cercetat prin:

a) examenul în lumina normală difuză a zilei sub o iluminare de 75 lux;

b) examenul de fluorescenţă în razele ultraviolete de 3 650 Ångströmi; ca emiţător de raze ultraviolete am folosit lampa de cuarţ analitică HPW Philora 75 W, lampa de cuarţ analitică Hanau şi lampa cu arc electric cu electrozi de cărbune.

Preparatele au fost aşezate totdeauna la distanţa de 10 cm de lampa emiţătoare, incidenţa razelor ultraviolete fiind de 45°, iar direcţia de observare tot de 45° în raport cu suprafaţa obiectului.

Preparatele s-au examinat fiind aşezate pe fond alb de hîrtie sulfat, cu o foarte slabă fluorescenţă proprie, cît şi pe fond negru făcut din hîrtie neagră pe care s-a depus un strat de cărbune animal.

III. Observaţii asupra fluorescenţelor a 19 coloranţi alimentari sintetici fabricaţi de Sandoz, E. Flaxmann ş. a., importaţi în R.P.R. prin „Rominoexport" şi „Chimimport".

Tehnica de lucru

Coloranţii au fost examinaţi în soluţii apoase cît şi pe suporturi de hîrtie de filtru colorate cu aceste soluţii (în cromatograme umede şi uscate).

Probele s-au cercetat în lumina normală difuză a zilei sub un iluminat de 75 lux şi în razele ultraviolete de 3 650 Å emise de lampa analitică Philora HPW, 75 W, preparatele fiind aşezate la 10 cm de emiţător sub incidenţa razelor UV la 45°, iar direcţia de observare la 90° faţă de incidenţă.

Concluzii

Din rezultatele observaţiilor noastre expuse în tabelele rezumative 1, 2 şi 3, reies următoarele:

Tabela 3

Observaţii asupra fluorescenţelor unor coloranţi alimentari sintetici importaţi în R. P. R. între 1952–1957

Numărul curent şi denumirea colorantului	Aspectul cromatic al colorantului	
	In lumina zilei	In razele ultraviolete
Coloranţi produşi de „Sandoz"		
1. Auramin OF nr. 2	galben bătînd în verzui	în transmisie galben; în reflexie f. intensă fluorescenţă galbenă-aurie
2. Erythrosin	froz	lila-roz cu fluorescenţă portocalie
3. Eosin BF	roz-aprins	roz bătînd în lila
4. Naphtolgelb SF nr. 1	galben picric	galben pînă la oliv închis
Coloranţi produşi de „E. Flachsmann"		
5. Erythrosin nr. 29	roz	în transmisie roz; în reflexie intensă fluorescenţă portocalie
6. Himbeerrot nr. 82	frez	purpuriu-violet întunecat
7. Säurefuchsin nr. 28	roşu magenta	ciclamen-roşu
8. Marmeladenrot nr. 21	roşu-bordo	bordo-vinos
9. Grün blaulich nr. 38	verde malachit	verde malachit obscur
Coloranţi admişi de „Sanepid" în 1955		
10. Tartrazin	galben	galben bătînd în măsliniu
11. Oranj II	portocaliu aprins	negru cu reflex bordo
12. Eosin blaulich	roz intens cu pronunţată fluorescenţă galbenă	în transmisie brun; în reflexie intensă fluorescenţă galbenă
13. Roşu ponceau RR	cinabru	bordo
14. Ponceau RF concentrat	cinabru aprins	bordo-roşu
15. Ponceau 4. RF	cinabru intens	bordo-închis
16. Nussbraun	brun de cacao bătînd în brun de nucă	cinabru-portocaliu
17. Schokolade	brun	negru
18. Ciocolata MON	brun	negru cu reflex violet

1. *Unii coloranţi sintetici alimentari pot arăta fluorescenţe extrem de puternice, distincte şi uneori caracteristice,* cum este cazul la fluoresceinele (export), auramina (OF nr. 2), eritrosina (nr. 29), eosina (BF, blaulich), galbenurile de naftol (SF nr. 1) etc.

2. *Unii coloranţi cu denumiri comerciale asemănătoare prezintă fluorescenţe în culori apropiate;* de exemplu: Eigelb A şi Galben de ou 2.RA prezintă culorile ocru-oliv; Orange G şi Orange BA au fluorescenţe vişiniu şi bordo-negru; Scharlach SPG 85 şi Ecarlate R extra-concentrat prezintă fluorescenţele carmin-stacojiu şi bordo-negru; Fuxina I cristalizată şi Fuxina acidă extraconcentrată A emit fluorescenţele violet şi mov-negru.

Tot astfel prezintă fluorescenţe violete apropiate coloranţii Himbeerrot B şi Rouge framboise A, apoi coloranţii Schokoladebraun şi Brun chocholat JA; 2.JA şi RA, prezintă fluorescenţe violet-negru catifelat. In asemenea cazuri putem face urmărirea şi identificarea rapidă a unui anumit colorant. Gradul purităţii influenţează de asemenea culoarea fluorescenţei, iar concentraţia colorantului pe suportul de analizat determină de asemenea diferenţe importante; de aceste fapte trebuie să se ţină seama la analiză.

3. *In unele cazuri, coloranţii foarte înrudiţi au fluorescenţe diverse.* Astfel Eosin B şi Eosina extraconcentrată ca şi Eosin blaulich au fluorescenţe sensibil diferite. Acestea sînt fluoresceine substituite, şi aşa cum se prezintă ele sub diferite mărci comerciale, au fluorescenţe variate datorită fie conţinutului de impurităţi (al căror procent chiar în cantităţi infime poate schimba nuanţa fluorescenţei), fie altor factori, precum umiditatea, suportul în care sînt introduşi coloranţii etc. In consecinţă, fluorescenţa ne poate da posibilitatea să facem deosebirile respective.

4. *Analiza coloranţilor alimentari prin examenul de fluorescenţă este posibilă.* Trebuie însă să se ţină seama de factorii arătaţi mai sus, trebuie să se cunoască tehnica de lucru şi să se folosească totdeauna aceeaşi tehnică, făcîndu-se examenul în aceleaşi condiţiiuni. Astfel, examenul de fluorescenţă al produselor alimentare şi identificarea rapidă a coloranţilor alimentari netoxici sau a celor toxici introduşi în alimente pentru colorarea sau supracolorarea lor, poate aduce preţioase servicii în controlul fabricaţiei alimentelor, în merceologia alimentară şi în chimia alimentelor.

5. *Intrucît coloranţii sintetici folosiţi pentru colorarea sau supracolorarea alimentelor, chiar dacă nu sînt toxici pot avea unele influenţe nocive asupra organismului,* se preconizează revenirea la coloranţii naturali, fireşte a celor netoxici. Institutul de cercetări alimentare (prof. G. Bălănescu) a pus la punct o metodă şi aparatura necesară pentru obţinerea verdelui de clorofilă din lucernă.

6. *Am întreprins şi noi studiul unei serii de coloranţi vegetali* care ar putea fi folosiţi drept coloranţi alimentari. Rezultatele cercetărilor vor forma obiectul unui articol viitor.

BIBLIOGRAFIE

[1] G. Popp: Z. Unters. Leb. mitt., *52,* 165, (1926).
[2] J. Volmar: J. Pharm. Chim., *5,* 435 (1927).
[3] W. Ekhard: Z. Spiritusindustrie, *40,* 4 (1927).
[4] Max Haitinger: Mitt. Staatl. techn. Versuchanstalt, *17,* 147 (1928).
[5] J. Heestermann und J. E. H. van Waegeningh: Chem. Woekbl. *29,* 650 (1932).
[6] Max Haitinger: Chem. Zentralblatt, 1929, II, 361.
[7] Julius Grant: Food Manufacture, 1953, 202.
[8] R. Neseni: Prag, Arch. f. Tiermed., 12, 237 (1933); ref. Tierärtz Rundschau, *59,* 256 (1933).
[9] E. J. Kraus: D-tch Nahrungsmittel - Runsch, 1937, 70.
[10] J. A. Bradley: Food Manuf., *12,* 94 (1937).
[11] J. A. Bradley: *Id. ibid.* C.Z., 1937; I, 3890.
[12] A. Faure: Mem. Soc. Ing. Civils France, *90,* 637 (cit. P. Danckwortt).
[13] A. Faure: *Id. ibid.,* C.Z. 1938, I., 4732.
[14] P. W. Danckwortt: *Die Lumineszenz-Analyse und ihre Anwendungen,* 1931, *Id. ibid.,* 1940, Id. ibid., 1946.
[15] M. Déribéré: *La luminiscence et ses applications,* 1938.
[16] M. Déribéré: *Id. ibid.,* 1946.
[17] M. Déribéré: *Id. ibid.,* 1947.
[18] M. Déribéré: *Id. ibid.,* 1955.
[19] M. Golfant: *Razele Wood în practica igienică pentru analiza produselor alimentare,* Moscova, 1929.
[20] G. Leşkov: *Analiza de luminiscenţă a alimentelor,* 1931.
[21] F. P. Danckwortt: *Analiza de luminiscenţă în razele ultraviolete,* Ed. de stat tehn. şi ştiinţ., Leningrad, 1951.
[22] N. V. Ghirenko şi M. Golland: *Identificarea prin analiza de luminiscenţă a bolilor cartofului,* Rev. *Natura,* nr. 12, Moscova, 1951.
[23] N. V. Ghirenko şi M. Golland: *Analiza de luminiscenţă a cartofilor, zarzavaturilor şi altor mărfuri alimentare,* Moscova, 1954.
[24] G. Capelli: *Aplicarea razelor Wood pentru decelarea prezenţei de făină de soia în făina de grîu,* 1927.
[25] K. Seidel: *Lumina ultravioletă ca ajutor în cercetarea cerealelor, făinurilor şi pîinii,* 1936.
[26] J. Lenfeld şi E. Nowacek: Z. Fleisch und Milchhyg., 39, 387 (1929).
[27] E. Baier şi N. Barasch: Z. Unters. Leb. mitt., *57,* 224 (1929).
[28] G. Buttner und A. Miermeister: Z. Unters. Leb. mitt., *57,* 41 (1929).
[29] I. N. Kozlov: *Aplicarea analizei de luminiscenţă pentru identificarea coloranţilor alimentari,* „Problemele alimentare", nr. 4—5, 1938.
[30] R. Hintersatz: Z. Infektions-kr., parasitäre u. Hygiene d. Haustiere, *54,* 87 (1939).
[31] A. J. van der Velde: Neder Tidschr. Gneekunde, *19,* 41 (1937).
[32] A. J. van der Velde: Chem. Zentralblatt, 1937, I, 3421.
[33] A. A. Adamova şi C. E. Spectar: *Analiza de luminiscenţă pentru determinarea calităţii şi controlul prelucrării produselor culinare de peşte,* „Ghighiena i Sanitaria", nr. *4,* 1947.
[34] I. M. Tvang şi G. T. Bosniakov: *Aplicarea analizei de luminiscenţă pentru identificarea corpurilor străine în unele produse alimentare,* „Ghighiena i Sanitaria", nr. *1,* 1950.
[35] D. V. Kresilov: *Cercetarea infestării cu cisticerci a cărnii în razele ultraviolete filtrate,* „Ghighiena i Sanitaria", nr. *4,* 1950.
[36] M. R. Pannier: *Mehl mit Beimischung von Mehl aus denaturiertem Getreide, Nachweiss des Farbstoffs.* Chem. Zbl., 1934, II, 2766.
[37] M. R. Pannier: Ann. Falsific., Fraudes, *27,* 293 (1934).

Diferite utilizări ale antibioticelor în industria alimentară pentru produse vegetale

Ing. M. GRÜNBERG

Printre procedeele moderne aplicate în vederea prelungirii conservabilităţii produselor alimentare, utilizarea antibioticelor reprezintă un sector deosebit de interesant, care face încă obiectul unui mare număr de cercetări şi al unor discuţii foarte vii. Rezultatele pozitive obţinute pînă în prezent în diferitele ramuri ale industriei alimentare cum sînt creşterea şi îngrăşarea animalelor, conservarea cărnii şi a preparatelor şi conservelor de carne, a păsărilor tăiate şi a peştelui, precum şi a laptelui şi produselor lactate etc., fac ca procesele în acest domeniu să fie foarte rapide. Din această cauză au fost găsite în ultimul timp şi alte domenii de utilizare a acestor substanţe în industria alimentară, de exemplu, la păstrarea fructelor, în industria conservelor de fructe şi legume, în industria spirtului, a berei, a tutunului etc.

In U.R.S.S., prin fermentarea tărîţei s-a preparat un agent bacteriostatic a cărui constituţie nu a fost încă perfect lămurită, însă ale cărui efecte s-au dovedit foarte asemănătoare cu cele ale antibioticelor. Preparatul acesta a fost utilizat pentru tratarea lămîilor care au putut fi păstrate în stare proaspătă în laborator pe o durată de $2^1/_2$ luni, la temperatura de 16...22°C, fără a se constata vreo modificare defavorabilă şi evitîndu-se în special închiderea la culoare a cojii, care la probele martor a apărut după 10 zile.

Ulterior, s-au făcut experienţe de păstrare a cireşelor cu diferite concentraţii de penicilină şi streptomicină, constatîndu-se menţinerea prospeţimii deosebite a fructelor şi o culoare vie şi plăcută, mult mai intensă decît aceea a loturilor martor care prezentau semne de infectare cu mucegaiuri, în proporţii mult mai ridicate decît fructele martor.

In urma acestor rezultate promiţătoare s-a trecut la încercări pe loturi mari de struguri împărţite în porţiuni de cîte 1 kg aşezate în coşuleţe care au fost tratate cu următoarele concentraţii de antibiotice: penicilină în doze de 500 000 U.I., 200 000 U.I. şi 10 000 U.I. la 1 kg struguri şi streptomicină în doze de 1 g, 0,5 g şi 0,01 g/kg struguri.

După o lună de conservare, loturile experimentale se prezentau exact în aceleaşi condiţii ca şi la iniţierea experienţelor. Boabele de struguri erau tari şi umflate, cu a pect şi consistenţă de fruct proaspăt, prezentînd o frumoasă culoare galbenă sau galben auriu strălucitor. S-a constatat de fapt o înviorare a culorii care dădea produsului o prospeţime deosebită. Gustul tuturor probelor a corespuns celui iniţial, iar deosebirea faţă de lotul martor era cît se poate de evidentă. Doar foarte puţine boabe erau infectate de mucegaiuri care se dezvoltaseră în interiorul boabelor stricate, sau în cele care se înmuiaseră. Nu au fost observate fluorescenţe exterioare de mucegaiuri.

Caracteristicile probelor experimentale s-au menţinut tot atît de bune după 2 luni de conservare observîndu-se o uşoară sporire a dezvoltării mucegaiurilor care atacaseră în medie 4—5% din boabe.

La probele martor, la sfîrşitul primei luni de conservare, un singur ciorchine din lotul de 1 kg rămăsese complet sănătos, în timp ce din ceilalţi ciorchini 85—90% din boabe erau atacate de mucegaiuri; ulterior şi acest ciorchine a fost atacat de mucegaiuri.

O concluzie care trebuie neapărat trasă din aceste experienţe este că tratarea cu antibiotice a strugurilor în vederea conservării trebuie efectuată asupra fructelor care prezintă gradul optim de maturitate şi sînt perfect sănătoase.

Conserve de legume şi fructe

Se ştie că formele cele mai frecvente de alterare a conservelor de legume sînt produse de microorganismele facultativ anaerobe, avînd drept reprezentant tipic Bacillus stearothermophilus, care produc înăcrirea, precum şi de Clostridium thermosaccharolyticum şi suşele înrudite, care provoacă bombarea cutiilor. Experienţe efectuate în ultima vreme au arătat că nizina poate fi utilizată pentru inhibarea completă a activităţii acestor microorganisme, permiţînd astfel eliminarea unei surse grave de alterare a unui mare număr de conserve de legume.

Spălarea legumelor și în special a pătlăgelelor roșii cu apă conținînd un adaos de nizină, înaintea prelucrării produselor, a dat rezultate interesante care arată pe de o parte efectul bacteriostatic satisfăcător al antibioticului, iar pe de altă parte a confirmat încă odată că infectarea conservelor de legume are drept sursă principală materia primă. Experiențe analoge au fost făcute în cazul unor compoturi. Cercetările continuă pentru a se stabili norme de aplicare practică a nizinei în acest sector.

Folosirea subtilinei nu a dat rezultate favorabile decît pe medii de cultură, la aplicarea pe scară industrială acțiunea acestui antibiotic fiind discutabilă.

Experiențele de folosire a antibioticelor în industria spirtului au avut drept scop să combată dezvoltarea microflorei sălbatice. In R.P. Polonă, în vederea fermentării melasei cu ajutorul penicilinei s-a izolat o sușă de drojdie care nu este influențată defavorabil de antibiotice. In felul acesta, s-a reușit să se împiedice dezvoltarea microflorei sălbatice. Drojdia cultivată face parte din familia Saccharomyces cerevisiae purtînd denumirea σ_{11}. Ea rezistă pînă la temperaturi de 37°C și la concentrații de zahăr relativ ridicate. Randamentul în alcool obținut în cazul experiențelor este foarte favorabil. Aceste experiențe deschid perspective interesante de utilizare a antibioticelor pe scară largă în industria spirtului.

Există date experimentale referitoare la lucrări în care adaosul de antibiotice a fost efectuat atît în timpul cultivării drojdiei pentru însămînțare cît și la păstrarea drojdiei mamă.

Cercetările au fost efectuate în laborator și pe scară industrială pentru a se stabili microorganismele care infectează în mod obișnuit plămezile din industria spirtului. S-a observat că anumiți lactobacili produc acroleină, ceea ce duce la scăderea randamentului în alcool. Pe baza rezultatelor obținute în aceste cercetări preliminare s-a păsit la studierea acțiunii unui anumit număr de antibiotice cum sînt penicilina, aureomicina, cloromicetina, bacitracina, terramicina, tirotricina și streptomicina. In calitate de substrat s-au utilizat plămezi de cereale, hrișcă, porumb, orz și soia.

S-a constatat că dezvoltarea microflorei prezintă caracteristici diferite în diversele plămezi în sensul că, de exemplu, în plămezile de orez ea se dezvoltă mai repede decît în cele de porumb. In condiții de mediu identice din celelalte puncte de vedere, gradul de dezvoltare al bacteriilor, reprezentat de circa 100 000 000 microorganisme/ml la o fermentare de 72 h în plămezi de porumb și soia este aproape identic, în timp ce în plămezile de orez, această dezvoltare a ajuns la 300 000 000 microorganisme/ml, depășind chiar această valoare. S-a constatat că la adăugarea aureomicinei în cantități de 0,9 și 5,2 gamma/ml plămadă, acțiunea inhibitoare crește paralel cu mărirea dozelor de aureomicină, fără ca adaosurile depășind valoarea maximă să îmbunătățească suplimentar eficacitatea antibioticului. In comparație cu încercarea martor cu proba neinfectată s-a constatat o creștere a randamentului în alcool.

In cursul experiențelor infectarea bacteriană artificială utilizată a fost cam de 100 ori mai mare decît cea existentă de obicei în plămezile industriale, în momentul adăugării drojdiei. Cercetările au stabilit că cele mai bune rezultate le dau dozele de 0,75—2,0 U.I. penicilină/ml plămadă care au drept efect inhibarea completă a dezvoltării microflorei din plămadă. In ordinea eficacității urmează: aureomicina (2—10 gamma/ml), cloromicetina (7—20 gamma/ml), bacitracina (10—20 gamma/ml) și terramicina (20—40 gamma/ml).

Industria berei

In industria berei au fost cercetate numeroase adaosuri de antibiotice în vederea combaterii bacteriilor grampozitive care contaminează drojdia de bere. Penicilina și neomicina sînt singurele care s-au dovedit suficient de active pentru a putea prezenta un interes practic. Cîteva dintre celelalte antibiotice, de exemplu: streptomicina, terramicina, clorotetracic'ina etc., au dovedit un anumit efect bacteriostatic față de aceste microorganisme din mustul de bere, însă ele nu sînt destul de active la concentrațiile normale care apar în timpul fermentării, ținîndu-se seama de posibilitatea influențării drojdiilor utile. Penicilina și neomicina nu au stînjenit activitatea acestora, nici la concentrații înalte.

Intr-o serie de încercări s-a utilizat un must de bere fără hamei, din care s-au preparat amestecuri cu soluții apoase din antibioticele care urmau să fie încercate. Drept organisme experimentale s-au folosit cele existente în mod normal în mustul de bere, diluat în așa fel, încît la adăugarea în mediile nutritive să conțină un număr inițial de circa 50 000 celule/ml. Microorganismele erau reprezentate de Lactobacillus pastorianus și un bacil grampozitiv izolat dintr-o drojdie infectată, la care s-au adăugat două colonii de coci grampozitivi izolați din două mostre separate de drojdii.

In ordinea eficacității s-au situat: neomicina, terramicina, clorotetraciclina și streptomicina.

Aceste încercări preliminare au fost urmate de altele în care condițiile experimentale au fost mai bine precizate, ținîndu-se seama în special de inhibarea dezvoltării microorganismelor dăunătoare pentru drojdiile utile. Unele experiențe dăunătoare au arătat că adaosuri reduse de clortetraciclină în mustul primitiv (10—50 mg/l) sînt eficace în acest sens. Procedeul acesta s-a dovedit deosebit de util în fabricile de bere care nu au o capacitate suficientă de răcire a plămezii în timpul verii, în-

registrîndu-se temperaturi de peste 8°C. Efectul cel mai interesant al antibioticului a constat în stimularea activităţii drojdiilor utile, pe seama celor sălbatice.

Industria tutunului

In industria tutunului din U.R.S.S. s-a experimentat folosirea antibioticelor pentru combaterea bolilor răsadului de tutun. S-au obţinut rezultate excelente cu sulfatul de streptomicină care acţionează mai puternic decît zeama bordeleză şi alte preparate pe bază de cupru folosite în mod obişnuit în acest scop. In cazul combaterii „focului sălbatic" se recomandă aplicarea sulfatului de streptomicină prin stropire, concentraţia optimă a soluţiei fiind de 100—400 mg/l apă. Se folosesc doze de 45 l soluţie pentru 100 m² suprafaţă de răsadniţă. La doze mai mari apar vătămări ale plantelor.

Un alt produs care a dat rezultate satisfăcătoare este agrimicina. Ea conţine 15% sulfat de streptomicină şi 1,5% terramicină. Concentraţiile uzuale sînt 100 g/l apă. Se recomandă pentru combaterea „focului sălbatic" şi a pseudofăinării.

Unele probleme actuale ale normării muncii

Ing. C. COSTESCU
Comitetul de stat pentru probleme de muncă şi salarii

Normarea muncii în economia socialistă asigură în primul rînd organizarea muncii şi a producţiei, adică folosirea cea mai economică şi mai raţională a muncii sociale în folosul societăţii, iar în al doilea rînd, determină cît mai corect partea ce i se cuvine direct din produsul social fiecărui muncitor ce participă la munca colectivă, adică cîştigul său.

Deoarece forma de plată în acord corespunde cel mai bine cerinţelor legii economice a repartiţiei după muncă, este limpede că la baza unei salarizări juste, trebuie să stea norme de muncă corespunzătoare condiţiilor concrete de muncă, adică norme cu motivare tehnică.

A pune pe baze tehnico-ştiinţifice normele de muncă înseamnă în primul rînd a ţine seama de tehnologia cea mai raţională, de metodele de organizare a muncii şi a producţiei la un nivel considerat ca cel mai economic pentru perioada respectivă şi în al doilea rînd, a urmări ca normele de muncă să aibă la bază un calcul provenit din analiza elementelor componente ale fiecărei lucrări în parte din procesul de muncă ce se normează.

Normarea muncii înseamnă determinarea timpului necesar pentru efectuarea unei anumite lucrări (normă de timp), sau stabilirea cantităţii de produse ce trebuie realizată într-o anumită unitate de timp, minut—oră—schimb (normă de producţie).

Pentru executarea unei lucrări în funcţie de gradul de mecanizare a procesului de muncă, timpul de lucru poate fi mecanic (executat direct de maşină), manual (executat exclusiv manual sau cu unelte simple) sau combinat, adică mecanic-manual (folosirea concomitentă a lucrului mecanic şi a muncii manuale).

La stabilirea normei tehnice pentru timpul mecanic trebuie folosită metoda analitică de calcul, bazată pe caracteristicile tehnice ale maşinii (turaţie, capacitate, presiune etc.) cît şi pe cele ale materialului de prelucrat (densitate, umiditate etc.). Pentru timpul manual, norma tehnică are şi ea la bază o analiză a procesului de muncă folosind măsurarea timpului de lucru prin metoda fotografierii şi a cronometrării.

Din cele arătate mai sus, se poate deduce că normarea tehnică a muncii se poate realiza nu numai acolo unde în procesul de producţie se folosesc maşini, ci şi acolo unde producţia se realizează încă prin mijloace manuale.

Metodele menţionate de măsurare a timpului de lucru, adică fotografierea timpului de lucru şi cronometrarea sînt folosite în capitalism ca mijloace de intensificare a muncii peste media posibilităţilor reale ale muncitorilor.

In capitalism, aceste metode de studiere a timpului de lucru folosesc pentru intensificarea muncii în măsură mult mai mare decît media posibilităţilor reale ale muncitorilor.

In noile condiţii sociale din ţara noastră, cînd întregul produs social este întrebuinţat direct sau indirect în scopul satisfacerii nevoilor materiale şi culturale ale poporului, şi unde deci, oamenii muncii sînt interesaţi în dezvoltarea producţiei sociale, folosirea metodelor de măsurare a timpului de lucru arătate mai sus ca metode de studiu în normarea tehnică, trebuie privită ca un mijloc de studiere a procesului de muncă în vederea îmbunătăţirii lui.

In normarea tehnică, la calculul normei de muncă se folosesc normativele de timp stabilite pe elementele componente ale operaţiei normate, care de regulă pot fi unificate pe procese teh-

nologice, cît şi normativele de regim de lucru aferente procesului respectiv. Acestea din urmă reprezintă valori ce reglementează condiţiile optime de folosire a utilajului în decursul desfăşurării procesului de producţie.

Pentru a se asigura normativelor de regim de lucru un caracter cît mai ştiinţific, este necesar ca la elaborarea lor să fie antrenate cadre cu o calificare tehnică de specialitate, precum şi institutele de cercetări tehnologice.

Trecerea la normarea tehnică comportă o muncă organizată şi executată de cadre cu o calificare corespunzătoare nivelului tehnic la care se desfăşoară producţia în prezent. Simpla corectare a nivelului de îndeplinire a normelor, chiar pe baza unei analize sumare, nu dă acestora un caracter tehnic, deoarece nu poate fi acordată calitatea de normă cu motivare tehnică unei norme care se caracterizează numai printr-un nivel mai scăzut de îndeplinire.

Reexaminarea normelor statistico-experimentale cu un anumit coeficient şi aducerea lor la un nivel de îndeplinire mai scăzut, poate conţine aceleaşi greşeli înregistrate şi în trecut, aceleaşi inegalităţi în salarizarea muncitorilor şi aceeaşi frînă în calea creşterii productivităţii muncii. Din punct de vedere calitativ, apropierea actualelor norme experimental-statistice de cele cu motivare tehnică se poate face prin precizarea în măsură mai mare a conţinutului muncii şi a unor condiţii tehnico-organizatorice de lucru mai importante. Această acţiune se poate realiza treptat şi în termen relativ scurt, odată cu reexaminarea modului de desfăşurare a procesului de muncă, conform noii metodologii aprobate prin H.C.M. nr. 201/1958.

Acolo unde se aplică norme cu motivare tehnică, ca de exemplu, în industria tutunului la fabricarea ţigaretelor sau în industria uleiului la extracţie, nivelul productivităţii muncii a crescut şi creşte continuu. Aceasta se datoreşte ajutorului tehnic pe care îl primeşte muncitorul prin norma cu motivare tehnică, care are astfel clarificată tehnologia şi condiţiile tehnico-organizatorice de lucru, precum şi încrederea dobîndită în norma bazată pe o analiză minuţioasă şi un calclul precis, accesibil verificării.

In prezent, extinderea normelor experimental-statistice reprezintă în majoritatea sectoarelor de producţie din industria alimentară un volum important de ore de muncă. Astfel de norme au de regulă un indice de îndeplinire medie ceva mai ridicat decît al normelor cu motivare tehnică, datorită în special gradului lor scăzut de precizie. Aplicarea în cadrul aceleiaşi întreprinderi a normelor de muncă cu motivare tehnică cît şi a celor experimental-statistice, prin utilizarea aceleiaşi reţele tarifare, s-ar părea la prima vedere că ar dezavantaja pe unii muncitori în ceea ce priveşte cîştigul lor. Aceste aparente nepotriviri pot să-şi găsească rezolvarea prin utilizarea elementelor de salarizare, care în sistemul îmbunătăţit oferă posibilităţi mai largi de adaptare la condiţiile concrete de producţie.

Forma de premiere care s-a experimentat în industria tutunului pentru muncitorii care lucrează după norme tehnice, precum şi în alte ramuri de producţie din economia naţională, ca de exemplu în construcţia de maşini, a dovedit că se pot aplica norme cu motivare tehnică, nealterate de coeficienţi de corectare sau adaosuri fictive şi care au un nivel de îndeplinire real. Pentru asigurarea cîştigului mediu preconizat se pot utiliza fie reţele tarifare sau tarife majorate cu un anumit coeficient, fie stabilirea de premii pentru realizarea anumitor depăşiri de norme sau sarcini de producţie, fie combinarea celor două posibilităţi. Aceste forme de salarizare nu pot fi aplicate cu succes decît în cazul utilizării unor norme tehnice de muncă, care să corespundă întru totul regulilor de normare tehnică.

Pînă acum s-a insistat mai mult asupra utilizării normării tehnice a muncii ca element de bază în forma de salarizare în acord. Normarea tehnică însă, după cum s-a arătat mai sus, foloseşte şi la organizarea muncii şi a producţiei. Aceasta înseamnă că la lucrări sau la procesele de producţie unde forma de plată în acord nu este cea mai potrivită, este necesar totuşi ca procesul de muncă să se desfăşoare organizat, iar forţa de muncă să fie utilizată raţional. S-a mai arătat că este raţional să se lucreze în acord acolo unde normele de muncă stabilesc o legătură directă şi imediată între cantitatea de muncă prestată şi cantitatea de produse obţinute, iar calitatea produsului poate fi măsurată precis.

S-a recomandat că nu este economic să se lucreze în acord la lucrări unde efortul depus de muncitori nu are o influenţă directă asupra creşterii cantităţii de producţie, acolo unde calitatea produselor poate fi influenţată negativ de forma de plată în acord, sau la lucrări pentru care nu se poate stabili cantitatea de muncă necesară, anticipat. Totuşi trecerea de la munca în acord la cea în regie, cu premii, trebuie făcută cu mult discernămînt.

La unele lucrări din industria alimentară s-a renunţat la forma de plată în acord, fără să se fi analizat în suficientă măsură motivele economice. De exemplu, la cîteva operaţiuni ce se execută în magaziile de produse finite ale fabricilor de conserve, unde caracterul procesului de producţie permite aplicarea formei de plată în acord, prin renunţarea la aceasta, productivitatea muncii a scăzut, iar munca nu a mai putut fi urmărită în bune condiţiuni.

După apariţia H.C.M. nr. 201/1958, care reglementează problema reexaminării normelor de muncă, s-a manifestat la unele întreprinderi tendinţa de renunţare la forma de plată în acord, ca de pildă la fabrica de produse zaharoase „Bucureşti“, care consideră că poate

aplica la toate locurile de muncă fără dificultăţi economice plata în regie cu premii, sau cazurile unor fabrici de conserve care de asemenea fac propuneri cu prea multă uşurinţă de a trece la regie unele lucrări ce se pretează destul de bine a fi executate în acord.

In adevăr, lucrul în acord necesită mai multă evidenţă şi control decît munca în regie, însă pentru a nu greşi, trebuie să ţinem seama de învăţătura leninistă care ne arată că socialismul presupune muncă socială în condiţiile evidenţei, controlului şi supravegherii celei mai stricte din partea avangărzii organizate şi a părţii înaintate a oamenilor muncii; totodată trebuie stabilit şi cuantumul şi retribuţia muncii ei.

In cazul cînd se ajunge la concluzia că este mai economic să se lucreze în regie, cu premii, aceasta nu înseamnă că s-a renunţat la normarea tehnică a muncii pentru acele lucrări. Pentru ca procesul de muncă să se desfăşoare cît mai raţional este necesară totuşi normarea personalului la forma de plată în regie, prin stabilirea sferei de atribuţiuni şi condiţiilor de lucru. Aceasta se poate realiza folosind mijloacele de măsurare a timpului de lucru — fotografierea şi cronometrarea — şi respectînd totodată regulile de normare a muncii. Normele sau normativele de personal pot avea caracterul unor reglementări şi cuprind în general necesarul de muncitori atît ca număr cît şi ca nivel de calificare.

In felul acesta, sarcinile de producţie pot fi repartizate judicios pe colectivul de muncitori normat şi pot constitui elemente de bază în atribuirea stimulentelor morale şi materiale, în organizarea muncii şi a producţiei, în utilizarea lor ca indicatori, în planificarea operativă a forţei de muncă.

Normarea personalului din fabricile de zahăr sau de la atelierele de întreţinere din industria conservelor, reprezintă un început bun care a demonstrat că în industria alimentară, printr-o organizare mai judicioasă a muncii şi a producţiei, se pot scoate la iveală rezerve serioase de productivitate a muncii. Această metodă trebuie să constituie pentru fiecare întreprindere, secţie sau atelier, mijlocul cel mai eficace de raţionalizare a forţei de muncă, în scopul organizării muncii şi a producţiei, în vederea creşterii neîntrerupte a productivităţii muncii.

In urmărirea rezultatelor obţinute prin aplicarea acordului, se foloseşte de regulă corelaţia ce trebuie să existe între nivelul mediu de îndeplinire a normelor şi cel al productivităţii muncii planificate. Pentru a considera că între aceşti doi indicatori este o corelaţie justă şi deci rezultatele în producţie din punct de vedere economic sînt bune, înseamnă că creşterea nivelului îndeplinirilor de norme nu trebuie să întreacă pe cel al productivităţii muncii, ci din contră trebuie să fie mai scăzut.

Acest lucru este necesar deoarece creşterea productivităţii muncii depinde în mare măsură şi de efectele măsurilor tehnico-organizatorice luate în producţie şi care schimbă condiţiile de lucru şi odată cu aceasta şi normele de muncă aferente locurilor de producţie respective. Aceasta înseamnă că nivelul îndeplinirilor de norme nu poate creşte justificat de la o etapă la alta decît numai datorită contribuţiei directe pe care o aduc muncitorii în organizarea muncii, prin utilizarea metodelor avansate de muncă şi creşterea calificării profesionale a acestora.

Uneori nu se iau măsuri de către întreprinderi de a corecta la timp normele de muncă la nivelul corespunzător noilor condiţii tehnico-organizatorice. De asemenea, se mai aplică uneori sistemul de „a calcula" pentru lucrări noi sau urgente, norme mai avantajoase decît pentru restul lucrărilor, sau chiar se face un „postcalcul" de norme statistico-experimentale, în scopul asigurării unui nivel de îndeplinire şi respectiv a unor cîştiguri dinainte stabilite.

Asemenea metode dăunătoare practicii normării muncii, conduc la situaţia că nivelul de îndeplinire a normelor să crească mai mult decît creşte productivitatea muncii.

Situaţiile întîlnite în semestrul I al anului 1958 la fabricile de produse zaharoase „Bucureşti" şi „Dezrobirea"—Oraşul Stalin sau la fabricile de biscuiţi „1 Mai"—Bucureşti şi „7 Noiembrie"—Brăila, precum şi la alte întreprinderi din industria alimentară, unde nivelul mediu de realizare a normelor depăşeşte nivelul mediu de 110% proiectat pe ramură, sînt în cea mai mare parte rezultatul aplicării unor metode greşite de reaşezare a normelor de muncă, folosirea în prea mare măsură a unor norme experimnetal-statistice, precum şi o insuficientă preocupare a conducerii întreprinderilor şi a cadrelor de normare în acţiunea de urmărire şi reexaminare a normelor de muncă conform prevederilor H.C.M. nr. 201/1958.

Se poate întîmpla totuşi că, uneori, din cauza sistemului de calcul al productivităţii muncii valorice, care conţine la nivelul întreprinderilor, din cauza ponderei variate a valorii pe diferite sortimente, unele nepotriviri, acest fenomen de necorelare să apară justificat printr-o creştere reală de productivitate a muncii, stabilită însă prin metoda unităţilor naturale, adică a producţiei fizice pe cap de muncitor.

De aceea este recomandabil ca în întreprinderile sau ramurile unde sînt posibilităţi de urmărire a productivităţii muncii în unităţi naturale, corelaţia indicelui de realizare a productivităţii muncii cu cea a nivelului de îndeplinire medie a normelor să se urmărească şi în acest fel, pentru a putea scoate la iveală normele de muncă învechite şi a trece la aplicarea unor norme reale, care să fie în concordanţă cu condiţiile tehnico-organizatorice concrete ale fiecărui loc de muncă.

Observaţiuni asupra rezistenţei la păstrarea în stare refrigerată a cîtorva soiuri de mere şi pere

Ing. D. IGNĂŢOIU

II

În continuarea articolului apărut în nr. 5 din revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, sînt date observaţiile făcute asupra cîtorva soiuri de mere şi pere, păstrate paralel în condiţii deosebite (în depozit frigorifer şi în depozit obişnuit fără frig).

Rezultatele controlului bacteriologic la soiul Ionathan

În timpul depozitării, în ambele depozite, fructele au fost atacate de:

a) Monilioza sau putregaiul brun.

b) Petele cafenii de pe fructe (rapănul merilor).

c) Pete brun-măslinii pe pieliţă.

Primele două atacuri au fost înregistrate şi la celelalte soiuri de măr.

a) *Monilioza sau putregaiul brun.* Putregaiul brun este una dintre cele mai răspîndite şi mai păgubitoare boli ale mărului. Atacul se manifestă în livezi, pe frunze, flori, ramuri şi fructe şi în depozite. Forma cea mai frecventă este atacul pe fructe, la care se observă prezenţa unor pete gălbui-cafenii, circulare. În depozit, ele se întind putînd cuprinde întreg fructul; sub pete, pulpa se înmoaie şi putrezeşte. Cu timpul, pe suprafaţa petelor se formează colonii de mucegai alb-cenuşiu, dispuse concentric. Coloniile prezintă micelii, conidiofori şi conidii.

La trecerea în experienţă, toate fructele păreau sănătoase. Manifestarea bolii în timpul depozitării dovedeşte că infecţia se făcuse în livadă, fără să fi fost observată. Prin contact cu fructele sănătoase, boala a devenit aproape generală, întinderea ei fiind favorizată de eventualele zgîrieturi sau răni provocate cu ocazia recoltării, transportului, manipulărilor.

La soiul Ionathan s-a observat că petele se întind mai greu, ajungînd la diametre cuprinse între 1—4 cm. În acest stadiu, fructele atacate erau îndepărtate cu ocazia sortărilor.

Putregaiul brun este boala care a dat de fapt cele mai multe pierderi prin alterare. Ea obligă la efectuarea sortărilor periodice în depozit.

Dacă fructele recoltate ar fi fost iniţial sănătoase, adică recoltate numai din livezi tratate împotriva bolilor criptogamice şi dacă ar fi fost recoltate, ambalate şi transportate în astfel de condiţiuni încît să se evite rănirea pieliţei, pierderile ar fi fost mai mici, iar costul manoperei la sortare, mult redus.

Fig. 1. Putregaiul brun pe fructe de măr cu fructificaţiile ciupercii dispuse în zone concentrice.

Preţul de cost al fructelor antrepozitate este legat de starea sanitară iniţială a fructelor şi de modul în care au fost manipulate înainte de a intra în depozit.

Agentul patogen, în acest caz este ciuperca *Monilia (Sclerotinia) fructigena* din familia *Helatiaceae,* ordinul *Helotiales,* clasa *Ascomycetes.*

La microscop, miceliul ciupercii apare ca un filament ramificat. El se dezvoltă în pulpa fructului atacat, iar în condiţiuni prielnice apare sub forma unor periniţe la suprafaţă. Pe marginea periniţelor se observă conidioforii cu conidiile la capăt. Transportate printr-un mijloc oarecare (cu ocazia manipulărilor în contact

direct cu fructele bune sau cu aerul în mişcare), conidiile germinează pe alte fructe, însă nu au capacitatea de a străpunge cuticula acestora. Infecţia se produce numai în cazul cînd cuticula este întreruptă de zgîrieturi, lovituri, înţepături de insecte etc. La măr, larvele de *Carpocapsa pomonella* produc deobicei locurile obişnuite de germinare ale conidiilor.

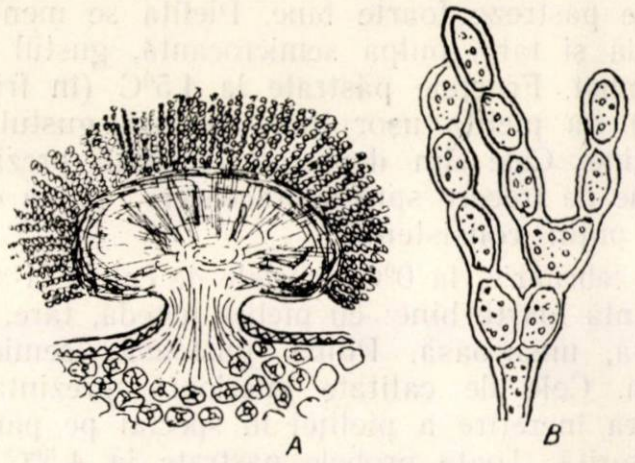


Fig. 2. Secţiune prin coaja fructului în dreptul unei periniţe.
A — la periferia căreia se observă lanţurile de conidii ; *B* — conidiofor cu conidii de *Monilia fructigena*.

Combaterea bolii se face în livadă, unde pomii trebuiesc astfel plantaţi şi îngrijiţi încît să fie puşi în condiţiuni bune de dezvoltare, în conformitate cu măsurile recomandate.

De asemenea trebuie respectată igiena culturală a livezii (se taie ramurile uscate, frunzele şi fructele căzute şi putrezite, se adună şi se ard, se combat insectele şi se aplică tratamentele cu fungicide şi insecticide). În depozite este necesară dezinfectarea pereţilor şi utilajelor la începutul sezonului de păstrare cu soluţie de piatră vînătă 5%.

b) *Petele cafenii de pe fructe (rapănul merilor)*. În depozit atacă fructele ; în livadă sînt atacate atît fructele cît şi frunzele şi ramurile tinere.

Pe fructe apar pete circulare, de culoare brună, de 4—5 mm diametru. Cu timpul, centrul petei se suberifică în timp ce marginea se închide la culoare. Aceasta se datoreşte micelului ciupercii care se dezvoltă radiar mărind suprafaţa petei.

Cu timpul, dacă atacul este intens, petele confluează, ocupînd cca. jumătate din fruct. Sub pete, pulpa se întăreşte, însă pe o adîncime foarte mică. Cele mai multe fructe atacate de rapăn în timpul depozitării s-au caracterizat prin pete izolate.

Datorită şi faptului că în general pulpa este comestibilă (nu se înmoaie ca în cazul atacului de *Monilia),* aceste fructe nu se îndepărtează în timpul sortării, rămînînd împreună cu fructele bune de păstrat în continuare. În special aspectul şi deci culoarea comercială a acestor fructe scade.

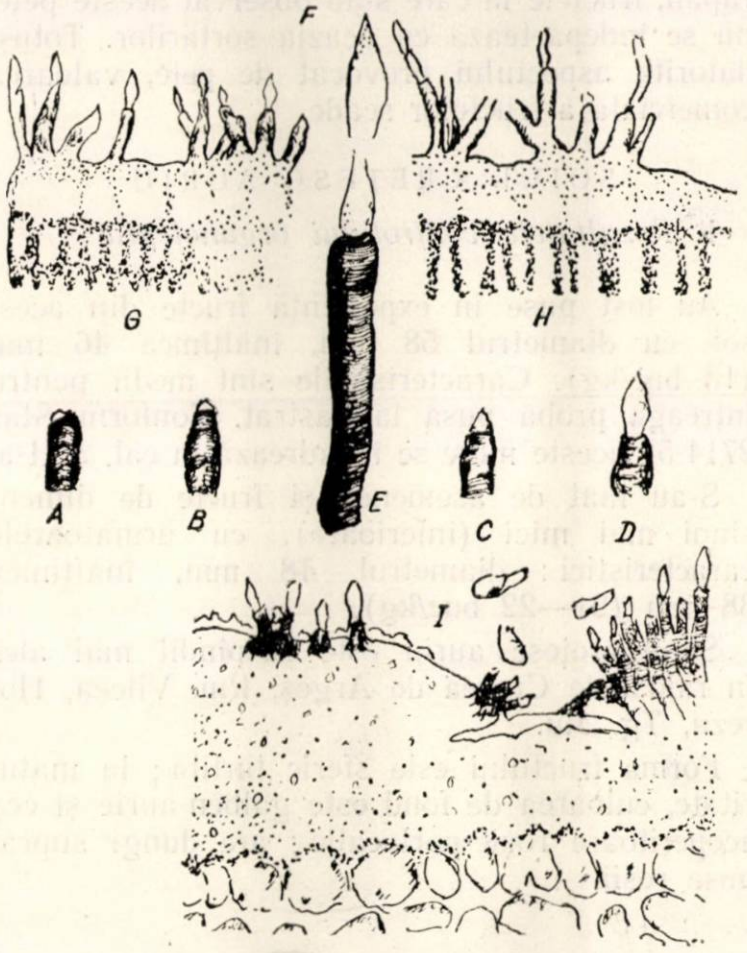


Fig. 4. Fusicladium dendriticum :
A—E — faze succesive în formarea conidioforului şi a conidiei; *F* — conidie matură ; *C—H* — secţiuni prin frunză în dreptul unei pete *(A),* faţa inferioară şi *(H),* faţa superioară, cu conidiofori şi conidii ; *I* — secţiuni prin fruct la care se observă formarea conidioforilor pe o stromă.

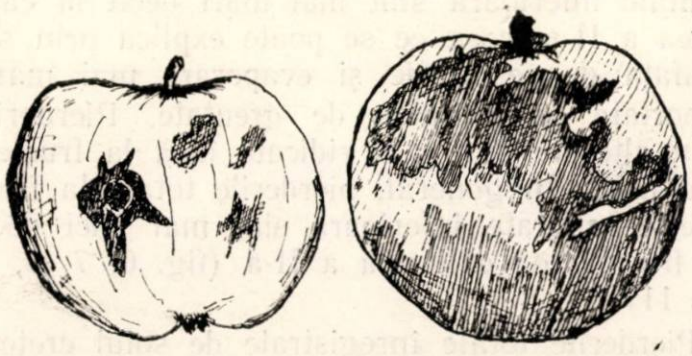


Fig. 3. Fructe de măr cu pete cafenii (rapăn).
A — pete izolate ; *B* — pete confluente, cu aspect crustos şi cu crăpături.

Boala este provocată de ciuperca *Endostigme (Venturia) inaequalis,* familia *Pseudosphaeriaceae,* ordinul *Pseudophaeriales,* clasa *Ascomycetes.*

Boala începe în livadă încă din timpul verii, miceliile ciupercii dezvoltîndu-se sub cuticula organelor atacate. Odată cu fructificarea ciupercii, cuticula frunzei sau fructului se rupe şi se formează conidioforii care poartă la capete cîte o conidie brună. Această formă conidiană poartă numele de *Fusicladium dendriticum.* Prin conidii, boala se răspîndeşte în timpul perioa-

dei de vegetație. Toamna, pe organele atacate se formează *periteciile* sub care formă boala se prezintă pînă primăvara, cînd din interiorul acestora sînt puși în libertate ascosporii. Ciuperca rezistă iarna și sub formă de miceliu.

Deoarece dezvoltarea primelor faze ale bolii are loc în livadă, pentru combatere se aplică măsurile preventive.

c) *Pete brun-măslinii pe pieliță.* Au fost observate numai pe merele Ionathan, la început sub forma unor pete mici circulare (2—3 mm diametru), de culoare brună-măslinie. În timpul păstrării în toate condițiile de depozitare (în stare proaspătă), petele se înmulțesc, cresc și uneori confluează. Pielița rămîne tot lucioasă pe suprafața petei, iar pulpa nu este afectată. Gustul pieliței devine ușor amărui. Ca și la rapăn, fructele la care s-au observat aceste pete, nu se îndepărtează cu ocazia sortărilor. Totuși datorită aspectului provocat de pete, valoarea comercială a fructelor scade.

SOIUL CREȚESC AURIU

1. *Rezultatele controlului organoleptic*

Au fost puse în experiență fructe din acest soi, cu diametrul 58 mm, înălțimea 46 mm (13 buc/kg). Caracteristicile sînt medii pentru întreaga probă pusă la păstrat. Conform Stas 2714-51 aceste mere se încadrează în cal. a II-a.

S-au luat de asemenea și fructe de dimensiuni mai mici (inferioare), cu următoarele caracteristici: diametrul 48 mm, înălțimea 38 mm (21—22 buc/kg).

Soiul crețesc auriu este răspîndit mai ales în raioanele Curtea de Argeș, Rm. Vîlcea, Horezu, Tg. Jiu.

Forma fructului este sferic turtită; la maturitate, culoarea de fond este galben-aurie și cea acoperitoare roșie-portocalie; are dungi suprapuse roșii.

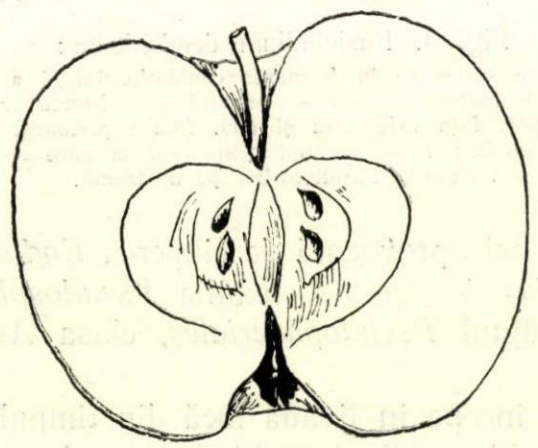


Fig. 5. Soiul crețesc auriu.

Printre alte caracteristici enumerăm: pedunculul mijlociu; cavitatea subcalicială largă, în formă de pîlnie, cu pielița verde spre galben, cu o ușoară rugină cafenie; caliciul mic, închis; pielița netedă, lucioasă, tare, destul de aderentă pe pulpă; lojile seminale conțin cîte două semințe cafenii; pulpa albă ușor gălbuie, dulce suculentă; gustul și aroma slabe.

Spre sfîrșitul lunii decembrie, fructele din toate condițiile de păstrare ating maturitatea de consum. Fructele din cele două regiuni de recoltare (Pitești și Cîmpulung) se comportă asemănător.

În ianuarie, probele păstrate la 0°C continuă să se păstreze foarte bine. Pielița se menține netedă și tare, pulpa semicrocantă, gustul neschimbat. Fructele păstrate la 4,5°C (în frigorifer) au pielița ușor încrețită însă gustul se menține. Cele din depozitul obișnuit, prezintă semne de trecere spre supracoacere; pulpa este mai puțin consistentă.

În februarie, la 0°C, fructele de cal. a II-a se prezintă foarte bine: cu pielița netedă, tare, lucioasă, unsuroasă. Pulpa gustoasă, semicrocantă. Cele de calitate inferioară prezintă o ușoară încrețire a pieliței în special pe partea neînsorită. Toate probele păstrate la 4,5°C au pielița ușor încrețită și consistența mai redusă.

În martie, o parte din fructele de cal. a II-a, păstrate la 0°C au pielița ușor încrețită pe partea neînsorită. Consistența și gustul pulpei se mențin. Fructele de calitate inferioară se prezintă la fel ca în luna precedentă. La 4,5°C probele păstrate sînt mai încrețite decît la 0°C.

În depozitul obișnuit se constată că avansează faza de supracoacere.

În luna aprilie, la 0°C probele se mențin încă în bună stare. La 4,5°C majoritatea sînt încrețite, ca și în depozit.

În mai, fructele păstrate la 0°C sînt încă bune la gust, avînd pielița ușor încrețită. La 4,5°C pulpa este mai puțin consistentă, dar fructele își mențin încă gustul și sînt destul de zemoase. În depozit, pulpa devine elastică, iar cca 1/3 din fructe trec complet la supracoacere.

2. *Rezultatele cantitative* (tabela 1)

Evoluția pierderilor la variantele luate în experiență, sînt date în diagramele de la pag. 34.

Astfel, se observă că fructele de aceeași calitate (inferioare) recoltate din regiuni diferite se comportă asemănător în aceleași condiții de păstrare. Pierderile naturale la fructele de calitate inferioară sînt mai mari decît la calitatea a II-a, ceea ce se poate explica prin suprafața de respirație și evaporare mai mare, raportată la unitatea de greutate. Pierderile prin alterare sînt mai ridicate însă la fructele mai mari. În general, pierderile totale la fructele de calitate inferioară sînt mai mici decît la fructele de calitatea a II-a (fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11).

Pierderile totale înregistrate de soiul crețesc auriu din regiunea Pitești, cal. a II-a și inferior, în cele trei condiții de depozitare, sînt date comparativ în diagrama de la pag. 35 (fig. 12).

Tabela 1

Pierderile (%) înregistrate la merele creţesc auriu şi creţesc roşu în diferite condiţiuni de păstrare

Proba / Felul pierderii	DECEMBRIE			IANUARIE			FEBRUARIE			MARTIE			APRILIE			MAI		
	0°C	4,5°C	Depozit fără frig	0°C	4,5°C	Depozit fără frig	0°C	4,5°C	Depozit fără frig	0°C	4,5°C	Depozit fără frig	0°C	4,5°C	Depozit fără frig	0°C	4,5°C	Depozit fără frig
Creţesc auriu II, Piteşti																		
Naturale	3,2	3,8	0,8	4,4	5,1	3,9	5,4	6,5	5,3	6,4	7,4	6,2	7,0	9,7	6,5	8,4	13,6	7,0
Pişcate	2,3	1,8	2,6	3,9	4,6	5,4	6,8	6,2	14,3	10,4	14,7	22,9	29,5	20,3	29,2	39,5	29,2	36,8
Borhot	0,4	0,0	1,4	0,4	1,4	1,4	0,4	3,0	1,4	0,4	4,3	5,6	0,4	9,9	8,7	0,4	10,4	28,3
Total alterate	2,7	1,8	4,0	4,3	6,0	6,8	7,2	9,2	15,7	10,8	19,0	28,5	29,9	30,2	37,9	39,9	39,6	6,51
Pierderi totale	5,9	5,6	4,8	8,7	11,1	10,7	12,6	15,7	21,0	17,2	26,4	34,7	36,9	39,9	44,4	48,3	53,2	72,1
Creţesc auriu, inferior, Piteşti																		
Naturale	3,9	1,9	1,2	6,8	3,6	4,1	8,5	5,2	4,7	9,8	5,8	6,3	10,7	7,7	6,9	12,1	8,2	17,8
Pişcate	0,2	0,2	0,7	1,0	1,4	1,2	1,6	3,2	5,9	3,5	6,3	12,7	7,6	8,0	19,7	15,2	11,0	24,7
Borhot	0,0	0,3	0,6	0,4	0,8	0,6	0,7	1,9	0,6	0,8	2,3	3,2	1,7	3,5	3,4	2,2	3,9	15,0
Total alterate	0,2	0,5	1,3	1,4	2,2	1,8	2,3	5,1	6,5	4,3	8,6	15,9	9,3	11,5	23,1	17,4	14,9	39,7
Pierderi totale	4,1	2,4	2,5	8,2	5,8	5,9	10,8	10,3	11,2	14,1	14,4	22,2	20,0	19,2	30,0	29,5	23,1	57,5
Creţesc auriu, inferior, Cimpulung																		
Naturale	3,2	3,1	2,1	5,3	4,1	3,4	9,1	5,1	7,2	10,7	6,7	8,0	11,5	8,8	14,7	12,2	9,1	—
Pişcate	0,0	0,4	1,0	1,9	1,2	1,1	3,8	2,3	5,9	5,2	4.0	13,3	7,9	7,1	13,3	11,8	10,5	—
Borhot	0,0	0,8	0,8	0,3	1,2	1,0	0,3	1,7	10,1	0,4	1,7	15,3	0,4	3,6	72,0	0,4	5,4	—
Total alterate	0,0	1,2	1,8	2,2	2,4	2,1	4,1	4,0	16,0	5,6	5,7	28,6	8,3	10,7	85,3	12,2	15,9	—
Pierderi totale	3,2	4,3	3,9	7,5	6,5	5,5	13,2	9,1	23,2	16,3	12,4	36,6	19,8	19,5	100,0	24,4	25,0	—
Creţesc roşu I, Piteşti																		
Naturale	4,6	4,5	3,2	6,7	5,8	3,7	7,6	8,2	4,0	8,0	9,0	5,8	9,3	12,0	6,3	11,3	13,2	14,0
Pişcate	0,7	0,5	2,6	3,0	2,0	6,0	3,6	3,0	14,2	5,4	7,4	27,8	14,9	13,8	49,3	24,3	21,6	57,7
Borhot	0,0	0,0	0,4	0,6	0,6	0,4	1,4	1,5	0,4	1,5	1,7	3,9	1,6	4,1	3,9	1,6	6,7	16,5
Total alterate	0.7	0,5	3,0	3,6	2,6	6,4	5,0	4,5	14,6	7,0	9,1	31,7	16,5	17,9	53,2	25,9	28,3	74,2
Pierderi totale	5,3	5,0	6,2	10,3	8,4	10,1	12,6	12,7	18,6	15,0	18,1	37,5	25,8	29,9	59,5	37,2	41,5	88,2

Se constată că începînd din luna februarie, pierderile totale cresc în mod deosebit. Aceasta coincide cu primele semne de trecere în masă a fructelor la faza de supracoacere. Începînd din această lună se creează o diferenţă din ce în ce mai mare la pierderile totale, în defavoarea probelor păstrate în depozitul obişnuit, faţă de probele păstrate în frigorifer. Se poate observa că numai păstrarea la 0°C, în camere frigorifere, este rentabilă, ducînd la pierderi reduse şi la menţinerea proprietăţilor organoleptice proprii maturaţiei de consum.

SOIUL CREŢESC ROŞU

1. *Rezultatele controlului organoleptic*

Au fost puse la păstrare fructe cu diametrul 64 mm, înălţimea 50 mm (10 buc/kg). Pentru aceste caracteristici se includ în calitatea I, conform Stas.

Forma fructului este sferic-turtită, suprafaţa lui fiind cuprinsă în întregime de culoarea acoperitoare, roşu cu dungi roşii-închise. Pedunculul este subţire şi destul de scurt; cavitatea pendunculară potrivit de adîncă. Caliciul, de

dimensiune mijlocie, este închis, păstrînd resturile uscate ale sepalelor.

Pieliţa este groasă, suficient de elastică, puţin aderentă la pulpă. Lojile seminale mici conţin fiecare cîte 1—2 seminţe maron-cenuşii.

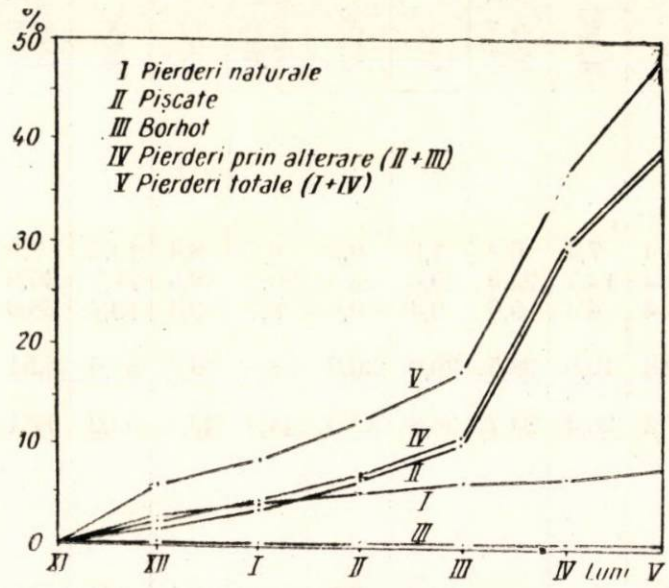


Fig. 6.
(diagrama 9)

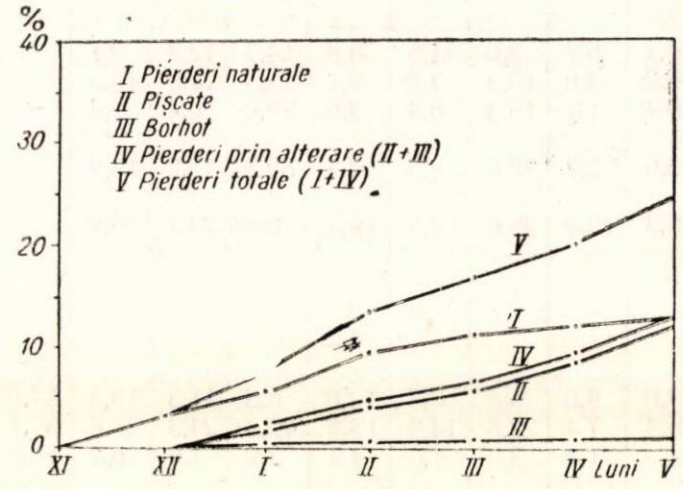


Fig. 8.
(diagrama 13)

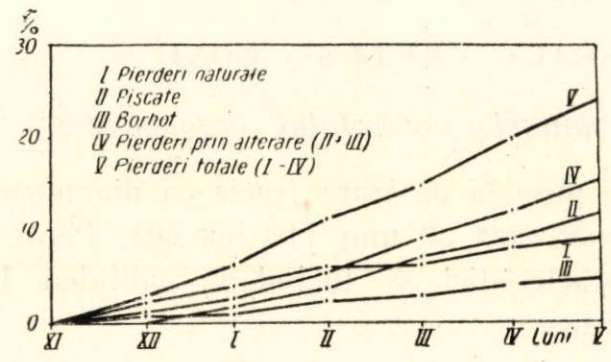


Fig. 10.
(diagrama 50)

Pulpa este albă, moale, suculentă, dulce, acidulată, cu aromă slabă (în faza maturaţiei de consum).

Spre sfîrşitul lunii decembrie fructele din toate condiţiile de păstrare ating calităţile organoleptice optime, adică maturitatea de consum.

In luna ianuarie se menţin în stadiul maturaţiei de consum, în toate variantele, fără

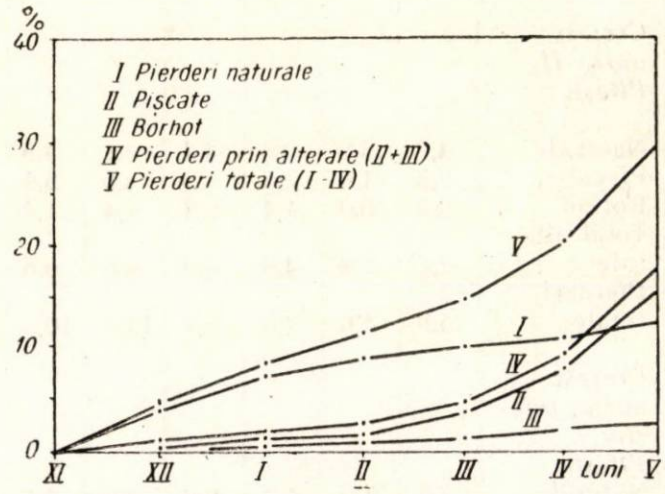


Fig. 7.
(diagrama 11)

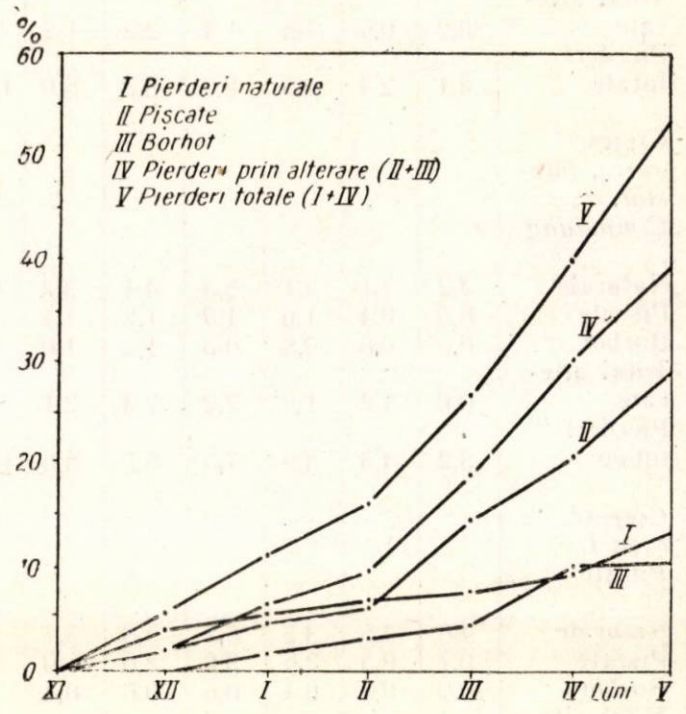


Fig. 9.
(diagrama 48)

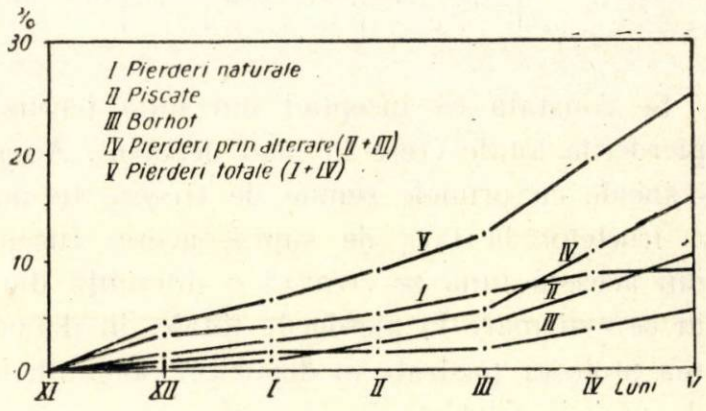


Fig. 11.
(diagrama 52)

modificări esenţiale ; se menţin în această stare şi în luna februarie, în depozitul frigorifer, la 0°C şi 4,5°C. In această lună, fructele din de-

pozitul obișnuit prezintă pieliţa uşor încreţită, iar consistenţa pulpei scade.

În martie, la 0°C nu se constată modificări organoleptice. La 4,5°C, pe partea umbrită,

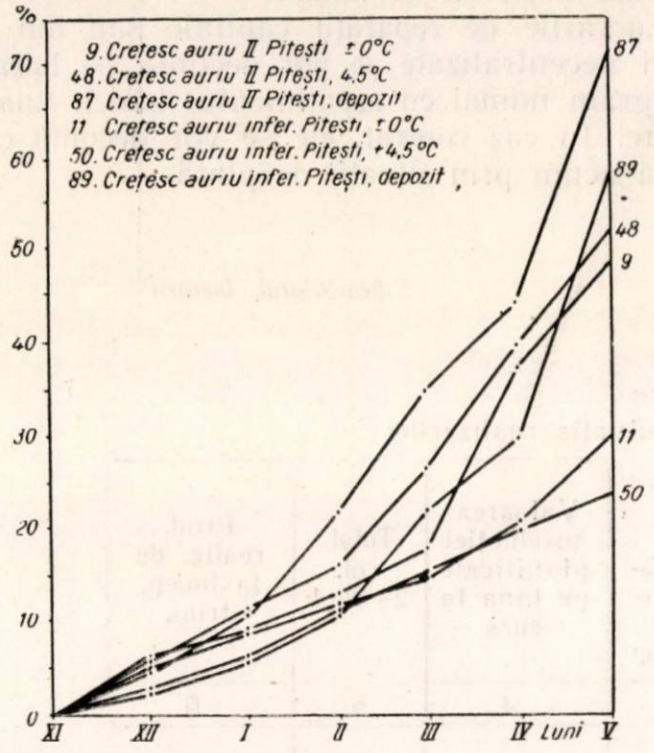


Fig. 12.
(diagrama c)

pieliţa se prezintă încreţită, pulpa înmuindu-se uşor.

În depozitul fără frig, probele au continuat să se încreţească, iar pulpa a devenit făinoasă.

Luna aprilie aduce încreţirea pieliţei şi la 0°C, însă consistenţa şi gustul pulpei rămîn neschimbate.

În a doua jumătate a lunii mai, la 0°C pieliţa este încreţită, pulpa uşor făinoasă, iar gustul agreabil, spre deosebire de fructele păstrate la 4,5°C la care gustul este imperceptibil. În depozitul fără frig, majoritatea fructelor sînt pătate la exterior şi interior. Prăbuşirea fiziologică este certă, fiind prezent şi gustul de fermentat.

2. *Rezultatele cantitative*

Pierderile înregistrate sînt date în tabela 1.

Pînă în luna martie, pierderile prin alterare sînt mai mici decît pierderile naturale în cele două condiţii de păstrare din frigorifer. În depozitul fără frig, dimpotrivă, pierderile prin alterare sînt cele mai mari, de la începutul experimentării.

Mărul creţesc roşu, ca şi cel creţesc auriu, dă procente foarte mici de borhot, ceea ce dovedeşte o bună rezistenţă la păstrare.

Se diferenţiază net pierderile ce au avut loc în depozitul obişnuit, care ajung în luna mai pînă la 88,2%, după ce depăşiseră perioada de supracoacere. Pierderile mari se datoresc prăbuşirii fiziologice însoţite de dezvoltarea intensă a putregaiului brun. Pierderile ce au avut loc la 4,5°C sînt destul de apropiate de cele de la 0°C, curbele fiind oarecum paralele. Totuşi, pierderile minime şi proprietăţile organoleptice optime se înregistrează la 0°C, ceea ce duce la concluzia că aceasta este temperatura optimă de păstrare.

Cu privire la experimentarea unor măsuri de raţionalizare în decontarea lucrărilor de investiţii

V. ROTARU
Direcţia investiţii

Pentru înlăturarea multiplelor formalităţi ce existau în decontarea lucrărilor de investiţii cît şi pentru a crea posibilităţi constructorilor de a-şi organiza executarea lucrărilor după un plan stabilit de comun acord cu beneficiarul lucrării, începînd cu data de 1 mai 1958, s-a introdus la principalele şantiere, experimental, un nou sistem de decontare a lucrărilor de investiţii.

Fiind o problemă nouă pentru întreprinderile noastre, vom arăta în prezentul articol în ce constă noul sistem, avantajele lui şi sarcinile ce le revin întreprinderilor de industrie alimentară titulare de lucrări de investiţii.

În cadrul noului sistem, toate lucrările executate de către organizaţiile de construcţii se decontează pe baza programelor de lucru lunare ce se întocmesc de către şantiere şi se acceptă de titularii de investiţii.

Programele de lucru ce se întocmesc pe baza planurilor operative ale şantierelor, trebuie să asigure terminarea lucrărilor şi darea lor în funcţiune la termenele prevăzute în plan, deci ele trebuie să reprezinte o precizare lunară a planului calendaristic al lucrărilor.

Pentru întocmirea programelor de lucru se utilizează formularul prezentat mai jos.

Completarea programului de lucru se face diferenţiat, în funcţie de luna din trimestru pentru care se întocmeşte. Pentru prima lună a trimestrului se completează numai coloanele 0, 1 şi 4, iar pentru a 2-a şi a 3-a lună a trimestrului se completează toate coloanele programului de lucru.

In coloana 1 se trece denumirea obiectelor

Decontarea producţiei de construcţii pe bază de program lunar pentru investiţiile din fondurile centralizate, exclude posibilitatea folosirii în paralel a decontărilor pe bază de situaţii de lucrări decadale şi lunare.

Lucrările de reparaţii capitale sau din fonduri necentralizate se pot deconta pe bază de program numai cu asentimentul băncii finanţatoare. În caz contrar, ele se vor deconta ca şi pînă acum prin situaţii de plată.

Trustul . . . . . .
Intreprinderea . . . . . .
Şantierul . . . . . .

Beneficiarul lucrării
.....

Program de lucru

pe luna . . . . . 1958 şi situaţia realizărilor

Nr. deviz pe obiect	Denumirea obiectelor	Sume achitate anterior de bancă		Valoarea producţiei planificate pe luna în curs	Total col. 2+3+4	Prod. realiz. de la începp. trim.
		Pe baza situaţiilor de plată la sfîrşitul trim. anterior	Pe baza programelor de lucru din cursul trim.			
0	1	2	3	4	5	6
	. . . .					
	Totaluri					

Intrep. de construcţii
Şef şantier,

Decada	Valoarea	Val. decadei achitate	Data achitării	Viza inspect.
I II III				

Confirmăm prezentul program şi acceptăm plata decadelor la 11 şi 21 ale lunii curente şi 1 ale lunii următoare, avînd dreptul ca în cazul cînd se constată că realizările pe total şantier nu corespund cu suma prevăzută în programul de lucru, să refuzăm plata parţial, prin scrisoare depusă la Bancă în dublu exemplar.

Certificăm că cifrele înscrise în col. 6 corespund producţiei realizate şi autorizăm Banca să efectueze regularizarea plăţilor din luna precedentă.

Beneficiarul lucrării,

aşa cum au fost trecute în anexa 2 la H.C.M. 1113/1949.

In ambele cazuri este obligatorie înscrierea în programul lunar a tuturor obiectelor sau lucrărilor ce se execută în anul în curs din momentul în care au fost începute.

Obiectele terminate la un moment dat se înscriu în continuare în programele lunilor următoare, completîndu-se şi col. 3 pînă la prezentarea situaţiei de plată definitivă, cînd se vor trece numai în col. 2.

Organizaţiile de construcţii depun la Banca de investiţii a titularului de lucrări aceste programe de lucru avizate în mod obligatoriu de beneficiar.

Reprezentantul titularului de investiţii (dirigintele) trebuie să fie prezent pe şantier la termenele stabilite prin instrucţiunile 1570/1952 în vederea recepţiei lunare a lucrărilor executate. Cu această ocazie el verifică şi semnează programul de lucru pentru :

— acceptarea desfăşurării lucrărilor aşa cum este planificată în luna curentă ;

— acceptarea plăţilor decadale la termenele şi eşalonările din program.

In vederea acceptării programelor de lucru şi a plăţilor decadale, diriginţii de şantiere trebuie să fie împuterniciţi în mod special de titularii lucrărilor.

Lucrările din fonduri necentralizate pot fi incluse în program cu condiţia certificării de către Banca finanţatoare, atît a admiterii la finanţare cît şi a existenţei surselor de acoperire pentru valoarea lucrărilor prevăzute în program.

Modificarea programului de lucru în cursul unei luni se poate face cu aprobarea directorului Băncii de investiţii, dar numai pentru lucrările ce se anulează din program din lipsă de documentaţie.

Această modificare se poate face numai asupra decadelor neajunse la termenul de plată şi numai prin depunerea de programe suplimentare.

Toate lucrările executate în trimestrele anterioare şi care nu au fost decontate pe bază de programe datorită neadmiterii lor la finanţare, se pot deconta în urma admiterii la finanţare numai prin situaţii de plată trimestriale.

Lucrările executate în cursul trimestrului şi nedecontate pe bază de program se decontează după admiterea lor la finanţare prin înscrierea realizărilor respective în col. 6 a programului lunii următoare, prezentîndu-se în acelaşi timp pentru această sumă o dispoziţie de plată separată din partea titularului de investiţii.

Întreprinderea beneficiară de lucrări de investiţii, dacă constată că volumul lucrărilor executate în cursul trimestrului nu corespunde pe total şantier cu sumele prevăzute în programele de lucru, are dreptul să refuze parţial plata printr-o scrisoare depusă la Bancă.

Programele de lucru se analizează atît de inspectorul de investiţii, cît şi de inspectorul tehnic care controlează şantierul respectiv.

Inspectorii de investiţii confruntă programele de lucru cu planurile operative ale şantierelor, cu planurile calendaristice anexă la contract sau graficul de execuţie anual, pentru a constata dacă modul de planificare a producţiei, respectat în programele de lucru, asigură începerea la timp a lucrărilor şi desfăşurarea lor normală, astfel ca obiectele să fie puse în funcţiune la termenele planificate.

Cînd se constată lipsa de concordanţă între plan, termenele contractuale şi programele de lucru sau lipsa condiţiilor necesare pentru realizarea programului de lucru, inspectorii Băncii iau legătură imediat cu titularul cît şi cu executantul lucrărilor, în vederea încadrării în disciplina de plan şi asigurării condiţiilor efective de execuţie.

Cînd se analizează programul de lucru, la Banca de investiţii, se compară totalul col. 6 „producţia realizată de la începutul trimestrului în curs“ cu totalul col. 3 „sume achitate de bancă pe baza programelor de lucru din cursul trimestrului“ şi se stabileşte plusul sau minusul de realizare faţă de sumele achitate de Bancă.

Regularizarea lunară a plusurilor sau minusurilor de plată faţă de realizări, se face în toate cazurile, în cursul trimestrului la Banca titularului prin adăugiri sau scăderi la valoarea primei decade a lunii următoare.

La Banca finanţatoare nu se decontează pe baza programelor de lucru decît 8 decade, iar la sfîrşitul trimestrului decontarea se face pe baza situaţiilor de plată trimestriale şi a proceselor verbale de recepţie, cu care ocazie se regularizează situaţia celor opt decade avansate.

Decontarea pe bază de program a decadelor din trimestrul următor este condiţionată şi se va face numai după ce s-au decontat prin situaţii de plată trimestriale în totalitatea lor obiectele înscrise în programele lunare de lucru din cursul trimestrului expirat.

Dacă toate situaţiile de plată trimestriale s-au decontat înainte de 10 ale lunii, prima decadă din trimestrul următor se decontează în mod normal pe data de 11 ale lunii, iar cînd situaţiile trimestriale se decontează după 10 ale lunii, prima decadă sau decadele devenite exigibile se decontează în aceeaşi zi cu situaţiile trimestriale.

Deşi decontarea producţiei primei decade din trimestrul următor este condiţionată de primirea situaţiilor de plată pentru trimestrul expirat, faptul nu împiedică primirea la termen şi vizarea programelor de lucru pentru luna în curs.

Pentru aplicarea noului sistem de decontare, titularilor de investiţii la care se aplică acest sistem li se acordă avansuri în contul limitei de finanţare, cînd aceasta este mai mică decît necesarul pentru achitarea decadelor sau a situaţiilor de plată trimestriale. Aceste avansuri însă nu pot depăşi în nici un caz limita anuală de finanţare.

Prin introducerea sistemului de decontare arătat mai sus, se economiseşte munca aparatului tehnic care era ocupat în fiecare decadă şi la finele fiecărei luni, zile întregi pentru întocmirea de situaţii de lucrări şi procese verbale, ceea ce era în detrimentul operativităţii acestui personal în munca pe şantier. Din această cauză, schemele şantierelor de construcţii erau foarte încărcate, iar munca dirigintelui de şantier era atrasă în special numai la verificarea de situaţii în detrimentul muncii operative pe şantier pentru urmărirea respectării lucrului după grafic şi executarea lucrărilor de calitate.

Decontarea decadală pînă la sfîrşitul trimestrului, numai pe bază de arpoximare procentuală faţă de programul propus, înlătură foarte multă muncă birocratică şi permite organelor tehnice să-şi îndrepte atenţia, în special, la execuţie.

Organelor din întreprinderi le revine ca sarcină sprijinirea aplicării noului sistem, verificînd planurile de lucru propuse de constructor şi urmărind îndeplinirea lor în termen.

Orice întîrziere în execuţie faţă de programul de lucru sau orice raportare procentuală nereală, trebuie sezisată organului central al constructorului şi Băncii de investiţii, pentru a se lua toate măsurile necesare ca lucrările să se desfăşoare în mod normal şi aplicarea acestui sistem de decontare să dea roade.

De modul cum organele din întreprinderi vor sprijini introducerea acestui sistem depinde generalizarea şi introducerea lui începînd cu 1 ianuarie 1959 la toate şantierele.

Din VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Mărirea capacității de germinare a orzului

În zonele cu climă temperată, orzul atinge, în general, stadiul de maturitate completă din punct de vedere botanic și agrotehnic, după recoltare. Acest stadiu de maturitate pe baza căruia se face recoltarea, nu corespunde aproape niciodată, sau în orice caz foarte rar, cu maturitatea fiziologică a boabelor. Se știe că maturitatea fiziologică a bobului este proprietatea lui de a deveni independent ca individ avînd capacitate completă de germinare.

Între coacerea orzului și maturitatea de germinare există un interval destul de mare de timp, interval care variază în funcție de climă și sol și care se schimbă de la an la an, după condițiile în care a avut loc coacerea orzului chiar pentru aceeași regiune, cu același sol.

Este evident că orzul care s-a copt într-o climă caldă sau a beneficiat de un timp călduros, va atinge într-un timp mult mai scurt capacitatea completă de germinare, față de orzul crescut într-o zonă rece, de nord, sau față de orzul copt într-o vară mai rece și cu ploi multe.

Pentru industria berei, capacitatea de germinare a orzului are un rol hotărîtor. Nu se poate începe campania de maltificare pînă cînd fabrica respectivă nu dispune de un orz a cărui capacitate de germinare să fie în jur de 90%. Ori, se întîmplă destul de des, ca orzul din verile ploioase, să atingă numai tîrziu această capacitate de germinare.

Fiind cunoscută importanța acestei probleme s-au făcut o serie de încercări de laborator, prin care s-a căutat să se învingă această inhibare a germinării orzului. Se știe că părerile cercetătorilor în problema inhibării germinării orzului sînt diferite.

Astfel, unele cercetări au căutat să mărească capacitatea de germinare prin uscarea orzului. Este probabil că uscarea acționează împreună cu temperatura de 35—45°C ca un stimulent termic, prin care procesele endotermice, care se desfășoară în timpul depozitării, sînt accelerate considerabil.

De asemenea, există posibilitatea modificării permeabilității celulelor, a stării coloidale a complexului enzimatic, printr-o serie de posibilități biochimice și fizico-chimice.

O creștere a capacității de germinare s-a realizat și prin depozitarea orzului la temperaturi coborîte.

Un alt punct de vedere arată că germinarea insuficientă se atribuie învelișului bobului. După îndepărtarea acestuia, bobul de orz ajunge la capacitatea de germinare completă după cîteva zile, ceea ce susține ipoteza că substanțele inhibatoare ale germinării se găsesc în înveliș.

Literatura de specialitate indică diferite substanțe care accelerează germinarea cum ar fi:

a) soluții diluate de apă oxigenată;
b) gazare cu aldehidă acetică timp de 3 ore, 0,06%;
c) narcoză cu eter;
d) soluție de acid fosforic, 0,5—1%;
e) soluții de MnO_4K;
f) soluții de dinitrobenzen.

În cercetările noastre de laborator s-a lucrat cu un orz din recolta anului 1956, din regiunea Timișoara, orz care la data de 30 iulie 1956 a prezentat următoarele caracteristici:

— umiditate 14%,
— greutate hectolitrică . . 16%,
— sortiment I+II . . . 50,96%,
— corpuri albe 3,12%,
— corpuri negre 1,84%,
— corpuri sparte 0,42%,
— energie de germinare . 7,5%,
— putere de germinare . . 19,5%.

În încercările efectuate ne-am propus să utilizăm ca accelerator al germinării, apa oxigenată.

S-a procedat în felul următor: s-au cîntărit 50 g orz clasa II-a sortat și s-a pus la înmuiere în pahare obișnuite cu 100 ml soluție de apă oxigenată de diferite diluții, după cum urmează:

1) soluție de H_2O_2 0,3%;
2) soluție de H_2O_2 0,6%;
3) soluție de H_2O_2 1%;
4) soluție de H_2O_2 1,5%;
5) probă martor cu apă.

Schimbarea soluției de deasupra orzului se face dimineața și seara. La fiecare adăugare a soluției se observă o agitare destul de pronunțată a boabelor cu degajare de bule de oxigen. Din punct de vedere organoleptic am constatat că proba înmuiată cu apă are un miros neplăcut și o culoare închisă a boabelor, în timp ce probele cu apă oxigenată au un miros plăcut, proaspăt, culoarea boabelor fiind totodată mult mai deschisă.

În ziua de 30 iulie 1956 s-a pus orzul la înmuiat, iar în ziua de 31 iulie s-au luat din fiecare probă cîte 200 boabe și s-au numărat boabele încolțite. S-au obținut următoarele rezultate:

1) soluție de H_2O_2, 0,3% ... 50 boabe germinate;
2) soluție de H_2O_2, 0,6% ... 117 boabe germinate;
3) soluție de H_2O_2, 1% ... 148 boabe germinate;
4) soluție de H_2O_2, 1,5% ... 160 boabe germinate;
5) probă martor cu apă ... nici o boabă germinată.

Pentru urmărirea germinării din boabele neîncolțite s-au luat alte 200 de boabe și s-au pus la germinare în mod obișnuit, numărîndu-se boabele germinate (tabela 1).

Tabela 1

Data	Boabe germinative				
	H_2O_2, 0,3%	H_2O_2, 0,6%	H_2O_2, 1%	H_2O_2, 1,5%	Probă martor
1 august	8	20	12	20	—
2 august	26	24	42	76	1
3 august	30	24	39	78	14
5 august	15	15	27	14	23
6 august	3	9	10	2	1
Total :	82	92	130	190	39

Din probele de mai sus reiese că germinarea este favorizată de creșterea concentrației apei oxigenate și că lucrînd cu H_2O_2, 1,5% se obține o germinare corespunzătoare pentru malțificare, în comparație cu proba martor care are abia 7,5% energie de germinare și 19,5% putere de germinare.

O altă serie de determinări a fost efectuată la data de 10 august. S-a procedat la fel ca și în determinările anterioare, lucrînd cu diferite concentrații de apă oxigenată (tabela 2).

Tabela 2

Data	Boabe germinative						
	H_2O_2, 0,3%	H_2O_2, 0,6%	H_2O_2, 0,8%	H_2O_2, 0,9%	H_2O_2, 1%	H_2O_2, 1,1%	H_2O_2, 1,2%
19 august	59	156	190	193	191	191	196
20 august	118	196	196	197	197	197	199
21 august	162	196	197	198	199	199	200
22 august	162	196	198	198	199	199	200

Martor energie de germinare 19,5 și putere de germinare 25,5

Din punct de vedere economic problema prezintă importanță în cazul obținerii unei ape oxigenate la un preț de cost redus sau obținerea oxigenului în stare atomică printr-o metodă corespunzătoare și ieftină.

Ing. Aurica Bilțiu
și ing. Rozalia Anton

Cum se realizează planul de producție la fabrica „Munca"

Atunci cînd munca se desfășoară după un plan bine chibzuit, iar cei ce muncesc au în vedere bunul mers al întreprinderii, rezultatele muncii nu întîrzie să se arate. Așa se explică faptul că în ultimii ani, fabrica „Munca" și-a realizat și depășit cu regularitate toți indicii de producție.

Planul de măsuri tehnico-organizatorice elaborat la începutul anului a fost respectat întocmai, constituind în permanență un ghid mobilizator pentru întregul colectiv al întreprinderii. Pe parcurs însă, acest plan a fost completat și îmbunătățit cu noi și noi măsuri reieșite din discuțiile și propunerile făcute de muncitori și tehnicieni în consfătuirile lunare de producție.

Consfătuirile de producție constituie pentru colectivul întreprinderii noastre, un izvor nesecat de propuneri și sugestii pentru îmbunătățirea muncii și depășirea planului de producție. Întreprinderea „Munca" își depășește sarcinile de plan crescînde datorită faptului că sugestiilor venite din masă li se acordă toată atenția, pentrucă muncitorii noștri nu ezită să facă propuneri, indiferent de

amploarea acestora, luînd astfel parte la bunul mers al întreprinderii.

Mărirea capacității de coacere a cuptorului, schimbarea matrițelor de stanțat, ventilarea aerului din secție, jgheabul pentru colectarea grăsimii la stanță, iată cîteva măsuri ce au dus la mărirea productivității muncii în întreprinderea noastră.

În prezent, colectivul de conducere al fabricii, îndrumat de organizația de partid este preocupat de asigurarea materiei prime și a materialelor necesare realizării unei producții ritmice.

Muncind în aceste condițiuni, colectivul fabricii „Munca" a raportat partidului și guvernului realizarea planului de producție pe semestrul I/1958 la producția globală în ziua de 12 iunie a.c., iar la producția cantitativă pe ziua de 13 iunie a.c. Aceasta înseamnă că în semestrul I/1958, fabrica „Munca" a produs peste plan 105 tone de biscuiți.

La aceasta trebuie să adăugăm în completare faptul că, planul pe anul 1958 este mai mare cu 55,2% față de planul pe anul 1957.

Citățm în continuare pe cele mai bune muncitoare ale întreprinderii noastre, cu depășirile de normă respective: Munteanu Aneta, brigadieră, 32%, Mîndru Rada, ambalatoare, 38%, Pașca Maria, ajutoare malaxor, 26%, Eba Silvia, stanțatoare, 28%, Mihail Natalia, cocătoare, 28%, Vasile Ancuța, ambalatoare, 24%, Caldarov Olga, stanțatoare, 26%, Rogoveanu Emilia, lucrătoare la cîntar, 39%, Dinu Gherghina, ambalatoare, 37%.

Fruntașă între brigăzi este brigada a II-a de la ambalaj, condusă de brigadiera Gadei Rada.

Întrecerea socialistă pe echipe în primele 5 luni ale anului 1958 a fost cîștigată o dată de echipa I-a (maistru Pestrea Gheorghe) și de 4 ori de echipa a III-a (maistru Marcu Ilie). Pentru faptul de a fi cîștigat întrecerea, întreaga echipă a III-a a fost în excursie timp de două zile la Sinaia și în împrejurimi.

Datorită depășirilor arătate, în primul semestru al anului întreprinderea a realizat însemnate economii la prețul de cost. Numai în primele 5 luni ale anului 1958, întreprinderea a realizat economii față de planul prețului de cost în valoare de 324 000 lei.

La materia primă de bază, făina, în primele 5 luni ale anului 1958 s-a făcut o economie față de consumul normat de 5 755 kg. Ca urmare a acestei economii, a fost redus consumul normat și la celelalte materii prime și materiale (zahăr, grăsime, esențe, amoniac etc).

Colectivul întreprinderii noastre va urmări și pe viitor creșterea producției și a productivității muncii pentru a realiza planul anual în 11 luni, contribuind astfel la îmbunătățirea aprovizionării populației cu mărfuri de larg consum.

Exighian Sarchis

Tehnica nouă la uscarea și prăjirea cicoarei pentru surogatele de cafea

Industria surogatelor de cafea, s-a dezvoltat în mod deosebit în anii puterii populare, pe de o parte datorită consumului mereu crescînd ca rezultat al ridicării calității producției și pe de altă parte datorită bogăției de materii prime, care pot fi folosite pentru acest produs.

Una din materiile prime importante o constituie cicoarea, plantă care-și găsește condiții optime de cultură în diferite regiuni din țara noastră.

Cicoarea conține (raportat la substanță uscată) 56—65% inulină. Partea extractivă a cicoarei ajunge pînă la 80%. Prin prăjire, în urma unor procese complicate și puțin cercetate, cicoarea capătă o culoare cafenie și o aromă caracteristică. Închiderea la culoare se datorește degradării fructozei pînă la anhidridă (fructozan) și a caramelizării ulterioare a zaharurilor.

Aroma caracteristică a cicoarei prăjite se explică prin formarea în timpul prăjirii a unei cantități de aproximativ 0,1% cicoreol — eter aromat cu o compoziție destul de complicată.

Rădăcinile, după uscare și prăjire, se macină, și sub această formă se întrebuințează la fabricarea diferitelor surogate. Necesitatea uscării rădăcinilor de cicoare, se datorează faptului că ele conțin aproximativ 76% apă și nu pot fi păstrate timp îndelungat precum și pentru faptul că nu pot fi prăjite direct, fără o uscare prealabilă. Schema tehnologică a uscării rădăcinilor de cicoare s-a elaborat, se poate spune, treptat.

Cicoarea, după uscare, este supusă unui tratament termic pronunțat (prăjirea) ceea ce conduce la o serie de reacții termice (caramelizarea), formarea de melanoide și altele. Structura fizică a cicoarei uscate nu are nici o însemnătate, pentru că cicoarea după prăjire este mărunțită.

Temperatura de prăjire a cicoarei, după instrucțiunile tehnologice sovietice, trebuie să fie de 180°C. Dacă însă cicoarea se prăjește la o temperatură de 180°C, pentru ce atunci nu se poate intensifica procesul de uscare, mărind temperatura de uscare pînă la 100—110°C ?

În tabela 1, alcătuită după datele analizelor lui T. V. Kasperskaia (Laboratorul Combinatului de concentrate alimentare din Leningrad), sînt arătate schimbările suferite de umiditate și de partea extractivă în raport cu durata timpului de prăjire (după revista „Konservnaia i ovoșcesușilnaia și promîșlennosti", nr. 1/1958).

După cum reiese din tabela 1, partea extractivă a cicoarei nu se schimbă practic prin prăjire, însă printr-o prăjire mai îndelungată scade puțin. Prin urmare, efectul prăjirii se caracterizează în formarea aromei și gustului respectiv.

Tabela 1

Durata prăjirii, min.	Aprecierea organoleptică a cicoarei	Temp. cicoarei, °C	Umiditatea, %	Partea extractivă, %
0	Cicoarea uscată neprăjită	16	12,31	79,2
6	Fără schimbări esențiale	33	12,12	78,5
7	Idem	45	11,96	77,2
8	Idem	62	11,32	72,0
10	Inchidere la culoare în exterior, în interior umedă și albă	74	9,45	80,5
11	Idem	84	8,41	77,6
16	Prăjită ușor însă albă în interior	101	4,76	82,4
20	Castanie în exterior însă albă în interior	106	2,73	80,5
23	La suprafață carbonizată, în interior albicioasă	120	2,33	81,6
25	Suprafață carbonizată, iar în secțiune culoarea normală de cicoare prăjită	137	1,17	76,7
26	Arsă (la descărcare)	160	1,40	67,5

În primele 5—6 minute produsul suferă o deshidratare foarte mică, aproape neglijabilă. În acest timp are loc înnegrirea lui. O deshidratare mai mult sau mai puțin intensivă începe din minutul 10. Prăjirea propriu-zisă, însoțită de o deshidratare pronunțată și de schimbări organoleptice pronunțate, are loc începînd din minutul 16.

Procesul de uscare se poate intensifica prin ridicarea temperaturii de uscare, lucru ce nu poate influența negativ asupra calității cicoarei uscate și prăjite, datorită faptului că partea extractivă nu se micșorează odată cu creșterea temperaturii.

Dacă acest lucru se prezintă astfel, atunci este recomandabil să se mărească temperatura de uscare, iar cicoarea să se usuce pînă la o umiditate finală de 5—6%, lucru ce permite micșorarea timpului de prăjire cu 7—8 minute, pentru că în acest interval de timp are loc numai o deshidratare a cicoarei și nu o prăjire a ei.

Este recomandabil să se urmărească nu numai o deshidratare mai avansată a produsului, ci să se unească într-un singur proces uscarea și prăjirea lui.

La drept vorbind, despărțirea procesului de uscare de cel de prăjire, duce la situația că în întreprinderea unde are loc prăjirea, este cheltuită din nou o cantitate apreciabilă de căldură, necesară încălzirii cicoarei în aparatul de prăjire. Acest neajuns se poate înlătura dacă uscarea și prăjirea cicoarei se va face în cadrul aceleiași întreprinderi.

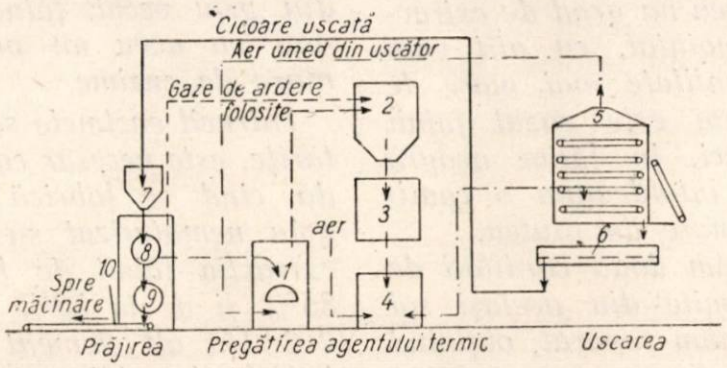
Pentru încălzirea cicoarei în aparatul de prăjire este nevoie de timp, lucru ce duce la prelungirea procesului de prăjire a cicoarei. Acest neajuns se poate de asemenea înlătura, dacă la sfîrșitul procesului de uscare a cicoarei, aceasta va fi încărcată direct în aparatul de prăjire.

Prin urmare, dacă cicoarea recoltată este uscată în uscător pînă la un conținut în apă de 5—6%, iar cicoarea astfel uscată este îndreptată direct în aparatul de prăjire, productivitatea acestuia se mărește aproape de două ori, datorită micșorării duratei unui ciclu de la 26—27 minute la 13—14 minute (tabela 1). Prin aceasta, consumul de căldură mai mare în uscător în cazul uscării mai avansate (de la 12% la 5—6% umiditate), se compensează prin economia de căldură în aparatul de prăjit, prin faptul că se exclude consumul de căldură necesar încălzirii cicoarei pînă la 60—70°C și evaporarea apei pînă la conținutul de 5—6%. În afară de aceasta, unificarea proceselor de uscare și prăjire permite folosirea mai economică și cu randament mai mare a combustibilului.

Temperatura gazelor de ardere care înconjoară cuptorul de prăjire este de 700—800°C. Este știut faptul că la deshidratare și la procesele termice care au loc, se consumă relativ o cantitate mică de căldură, iar cea mai mare parte a căldurii se elimină odată cu gazele de ardere. Recomandabil ar fi ca această căldură să se folosească pentru uscarea cicoarei.

Prin unificarea procesului de uscare cu cel de prăjire, gazele de ardere din aparatul de prăjire se pot capta într-un ciclon — stingător de scîntei — unde se amestecă cu aer și apoi se pot întrebuința la uscarea cicoarei.

În acest caz, schema tehnologică s-ar compune din trei părți distincte și anume: uscătoria, pregătirea agentului termic și prăjitorul (fig. 1).



În viitor, considerăm că s-ar putea proiecta o astfel de fabrică, în care procesul de uscare și de prăjire a cicoarei să se contopească într-o singură fază, fabrică ce s-ar putea amplasa în regiunile producătoare de cicoare.

Ing. T. Dobrotă

Factorii care contribuie la obținerea pîinii de calitate bună la fabrica „Steagul Roșu"

Lupta pentru calitatea produselor a devenit în ultimul timp o problemă tot atît de importantă ca și realizarea planului pe sortimente.

Un produs oricît de necesar și de căutat ar fi, dacă nu corespunde din punct de vedere calitativ cerințelor consumatorilor își pierde valoarea. In această privință oamenii muncii din țara noastră devin din zi în zi mai exigenți.

Condițiile de respectare a calității produselor sînt legiferate prin H.C.M. nr. 1211/1955, care prevede măsurile ce trebuie luate pentru asigurarea și ridicarea calității produselor din industria de stat și cooperatistă, înființîndu-se în baza acestei hotărîri și grupurile C.T.C. din întreprinderi.

Pentru a se obține rezultatele dorite, este important de știut care sînt factorii determinanți în obținerea calității pîinii.

1. Un factor important care contribuie la obținerea pîinii de calitate bună îl constituie calitatea făinii prin însușirile de panificație ale acesteia.

Cea mai importantă însușire de panificație a făinii este cantitatea și calitatea glutenului umed.

Cantitatea de gluten este în funcție de extracția făinii. Cu cît vom avea un grad de extracție mai înaintat, cu atît vom avea o cantitate mai mare de gluten, cum este cazul făinii negre. Deci, în făina neagră vom găsi întotdeauna o cantitate mai mare de gluten.

Dacă luăm două cantități de grîu provenite din același soi și le măcinăm separat, obținînd dintr-o cantitate, numai făină neagră, iar din cealaltă, făină albă, vom vedea că făina neagră va avea un conținut mai mare de gluten. Totuși, glutenul făinii albe este superior în calitate celui din făina neagră, deoarece acest gluten conține o cantitate mai mare de gliadină, care influențează în mod covîrșitor asupra elasticității aluatului. Aceasta este o însușire foarte importantă a aluatului întrucît dintr-un aluat elastic se obține o pîine bună și ușor asimilabilă.

Pe lîngă cele arătate în legătură cu calitatea făinii se mai poate arăta și faptul că industria morăritului și în special C.S.C.P.A. trebuie să dea dovadă de o mai mare preocupare în selecționarea grînelor pentru a se obține o făină de calitate bună.

In perioada grîului nou trebuie luate toate măsurile în vederea maturizării acestuia.

Explicația tehnică în această privință este următoarea:

Grîului nou îi este necesară o perioadă de cel puțin 90 de zile pentru maturizare, proces care are drept scop, definitivarea compoziției chimice pînă la deplina maturitate a bobului de grîu.

In grîul nematurizat se găsește o cantitate de enzime mult mai mare decît în grîul maturizat, enzime care descompun amidonul pînă la dextrine (substanțe cu aspect cleios), din care cauză se obține o pîine cu miezul lipicios, compact.

S-a observat de asemenea că din două făinuri de aceeași extracție (53% și 90%), una provenită din grîu nou și alta din grîu vechi, făina din grîu nou va avea un procent mai mare de enzime.

Intrucît enzimele se găsesc în tărîțe, este necesar ca în perioada cînd se fabrică pîine din grîu nematurizat să se reducă extracția făinii de la 90% la 85% și de la 53% la 50%.

2. Un alt element care contribuie la obținerea pîinii de calitate bună îl constituie raportul ce există între cantitatea de drojdie și cantitatea de prospătură sau baș (maia veche) ce se introduce în aluatul respectiv.

Se știe, atît din literatură cît și din practică, că pîinea fabricată cu o cantitate mai mare de drojdie are un gust și o aromă mai plăcută fiind apreciată mai mult de consumatori.

Gustul și aroma pîinii sînt date de către produșii secundari de fermentație, principali fiind acidul acetic și acidul lactic.

Acidul acetic dă pîinii un gust acru neplăcut și se găsește în cantitate mai mare în prospătură și baș, întrucît acestea au o fermentație mai îndelungată.

Deci, cu cît vom mări cantitatea de prospătură sau baș față de cantitatea de drojdie, cu atît vom avea o pîine cu gust mai neplăcut, acru, cu aciditate mărită.

Pentru aceasta, este necesar a se da toată atenția la dozarea bașului și drojdiei, conform rețetelor stabilite.

3. O condiție importantă în obținerea pîinii de calitate, o constituie producția ritmică în toate perioadele anului.

De obicei, în cursul lunilor de vară, cînd cererea de pîine este mai mare, pentru a se face față necesarului de consum, capacitatea de producție întrece uneori capacitatea fabricii și acest lucru se întîmplă prin nerespectarea unora din fazele de fabricație ale procesului tehnologic.

4. Un alt factor determinant în obținerea calității pîinii îl constituie calificarea pe locul de muncă.

Pentru aceasta, cel care lucrează efectiv la obținerea pîinii trebuie să cunoască temeinic partea de muncă pe care o prestează, obținînd astfel, produse de calitate.

Călăuzite de importanța acestui lucru, fabricile de pîine țin în fiecare an cursuri de calificare cu muncitorii. Astfel, în cadrul fabricii „Steagul Roșu" au început din luna mai, cursurile de calificare pentru secția brutărie.

5. Tot pentru a veni în sprijinul calității pîinii s-a început

în sectorul panificației, experimentarea muncii în regie.

Acest sistem se experimentează actualmente la secția de pîine „Vasile Roaită", obținîndu-se rezultate bune.

Din luna iunie, au început asemenea experimentări și la fabrica „Steagul Roșu".

6. O necesitate impusă de obținerea pîinii de calitate bună o constituie și respectarea rețetelor de fabricație în totalitatea lor.

În cadrul fabricii „Steagul Roșu" nu se pot respecta rețetele de fabricație în întregime, din următoarele cauze: dozarea materiilor prime (făina și apa) se face în mod empiric, atît în secția franzelărie, cît și în secția brutărie. Apa se măsoară cu căldarea, iar făina se pune în funcție de apă, pînă la consistența normală constatată prin pipăire și care depinde de practica și priceperea muncitorului.

Această deficiență se va înlătura însă în curînd la această întreprindere, prin introducerea dozatorului de făină tip I.P.I.A. care se experimentează în momentul de față.

Tot în legătură cu calitatea, în cadrul fabricii „Steagul Roșu" s-a montat la secția brutărie, un emulsionator de drojdie cu ajutorul căruia se emulsionează drojdia, fiind în felul acesta răspîndită uniform în toată masa aluatului și asigurîndu-se totodată o fermentație corespunzătoare.

În secția brutărie însă, se fabrică concomitent pîine albă și pîine neagră; avînd consumuri de drojdie diferite necesită deci emulsionatoare deosebite.

Pentru a înlătura această deficiență, în cursul acestui an se vor monta emulsionatoare la fiecare brigadă de lucru din secția brutărie precum și în secția franzelărie.

În cursul anului 1957, la secția franzelărie s-a pus în funcțiune un dizolvator de sare, care a fost primit pe linie de inovație.

Tot pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă se lucrează în prezent la instalația de pompe pentru puțul forat, lucru ce va rezolva problema obținerii presiunii constante și asigurarea implicită a debitului de apă necesar, în special în timpul verii.

O problemă care frămîntă tehnicienii și inginerii din fabrică este rezolvarea unui sistem de fermentare cu care se va putea ajunge la parametrii de temperatură și umiditate prescriși de procesul tehnologic.

În condițiile actuale de lucru, acești parametri nu se pot respecta, întrucît clădirea nu este prevăzută cu instalația de condiționare a aerului. Astfel, în lunile friguroase, temperatura camerei de dospire la maia ajunge la 20—28°C, iar în timpul lunilor călduroase, temperatura sălii pentru fermentarea maielelor ajunge pînă la 40°C.

Un rol deosebit de important în îmbunătățirea calității produselor îl are activitatea laboratorului.

La fabrica „Steagul Roșu", laboranții de pe locul de producție au sarcina de a controla periodic la fiecare brigadă, prin sondaj, aciditatea de maia și aluat, temperaturile inițiale și finale la semifabricate, temperatura pîinii și a sălii, umiditatea aluatului și densitatea soluției de sare.

Rezultatele obținute se înregistrează în registrul de analiză, comunicîndu-le în același timp brigadierilor și maiștrilor de fabricație pentru a se folosi de ele în stabilirea rețetelor de fabricație și conducerea procesului tehnologic.

Pentru a avea un ghid și mai bun în urmărirea procesului tehnologic la începutul fiecărui schimb, laborantul face o probă de calitate urmărind un cazan de aluat de la începutul fabricației pînă la obținerea produsului finit, tocmai pentru a cunoaște pentru fiecare lot de făină în parte, care sînt condițiile de fabricare.

În vederea obținerii produselor corespunzătoare Stas din punct de vedere al greutății, acidității și umidității s-au studiat în condițiile de producție pierderile în umiditate, aciditate și în greutate, avînd drept scop stabilirea cifrelor maxime ale acestor indici la semifabricate.

În momentul de față se studiază — sub îndrumarea Institutului de cercetări alimentare — pierderile la fermentație, la pîinea neagră, prin dozarea alcoolului.

7. După scoaterea pîinii din cuptor, aceasta se încarcă pe rastele în vederea recepției cantitative și calitative. Pîinea necorespunzătoare ca aspect și greutate este dată la rebut.

Munca recepționerilor joacă un rol foarte important, întrucît de felul cum aceștia vor ști să-și facă datoria, depinde asigurarea pieții cu pîine de calitate.

8. Chiar dacă pînă la introducerea pîinii în magazie se dă toată atenția pentru obținerea unui produs de calitate, însă depozitarea și transportul se fac nereglementar, rezultatele nu pot fi decît negative.

Dacă imediat după scoaterea din cuptor, pîinile sînt așezate în grămezi, unele peste altele, ele se vor deforma, apărînd de asemenea straturi compacte, imediat sub coajă.

Actualmente, la fabrica „Steagul Roșu", toată pîinea se așază pe rastele, asigurîndu-se o răcire normală a produsului.

Transportul pîinii în momentul de față se face în autodube, preconizîndu-se într-un viitor apropiat folosirea de lădițe, metodă prin care se va asigura menținerea calității.

Ținînd seama de recomandările făcute în cuprinsul acestui articol și aplicînd zi de zi pe locul de muncă învățăturile tehnicii înaintate, lucrătorii din industria panificației vor reuși să răspundă sarcinilor mari ce le stau în față, sarcini ce sînt legate îndeosebi de îmbunătățirea calității produselor.

N. R. Părerile expuse în acest articol cu privire la unele probleme ale calității pîinii, aparțin exclusiv autorilor. În dorința de a dezbate această chestiune, rugăm a ni se comunica și alte puncte de vedere, pentru a le putea publica în coloanele revistei.

Ing. I. Olaru
și ing. Ec. Păsărică

Folosirea maselor plastice — polietilena şi policlorura de vinil — ca ambalaje pentru produsele alimentare

Ing. **B. Cotigaru, L. Petsinis** şi **P. Terniceru**
Institutul de ştiinţe economice şi planificare „V. I. Lenin"

Folosirea maselor plastice ca ambalaje pentru industria alimentară constituie un domeniu nou pentru ştiinţă şi industrie. Dezvoltarea industriei alimentare impune mai mult ca oricînd creşterea producţiei de ambalaje din punct de vedere cantitativ, cît şi calitativ, fabricarea de noi tipuri de ambalaje superioare celor existente, capabile să asigure păstrarea în bune condiţiuni a produselor alimentare.

In aparenţă, problema ambalajelor pare a fi simplă, dar în realitate, rolul ambalajelor în general şi în special în industria alimentară are o importanţă foarte mare, deoarece asigură protecţia produselor alimentare în timpul manipulării, transportării, vînzării, protejînd conţinutul ambalat astfel încît pierderile şi degradările să se reducă la minimum.

Ambalajele pentru produsele alimentare folosite în ţara noastră sînt confecţionate din tablă, sticlă, lemn, carton şi foi speciale de aluminiu.

Aceste materiale, pe lîngă faptul că sînt deficitare, prezintă şi o serie de inconveniente: necesită operaţii complicate de sterilizare, spălare, impregnare, nu asigură o etanşeitate perfectă, au o greutate proprie mare, prezintă fenomenul de coroziune, sînt greu de manipulat, iar preţul lor de cost este ridicat. Toate aceste inconveniente au determinat folosirea pe scară largă a ambalajelor din mase plastice.

Masele plastice fac parte din clasa polimerilor înalţi. Polimerii sînt substanţe constînd din molecule uriaşe care se formează prin polimerizarea sau policondensarea a mii şi zeci de mii de molecule simple numite monomeri.

Verigile lanţului polimeric sînt legate între ele prin forţe chimice foarte puternice, care sînt cu atît mai mari cu cît lungimea moleculelor e mai mare. Intensitatea acestor forţe explică de ce polimerii sînt corpuri solide, trainice, în timp ce monomerii se prezintă la temperatură obişnuită sub formă gazoasă sau lichidă.

Durabilitatea maximă se obţine atunci cînd macromoleculele sînt dispuse paralel între ele, asigurînd astfel o repartizare uniformă a sarcinii. Această durabilitate se poate obţine uşor prin tragerea materialului în foi, fire etc. La temperaturi relativ ridicate, forţele de atracţie slăbesc, moleculele încep să alunece unele în raport cu altele, asigurînd materialului plasticitatea. Aceasta permite să se impună cu uşurinţă polimerilor sintetici forma necesară, folosind diferite metode ca: suflare, injectare, turnare etc.

Practic, proprietăţile polimerilor sintetici pot fi modificate la nesfîrşit, modificîndu-se caracterul moleculelor chimice iniţiale, componenţa, precum şi condiţiile sintezei.

Obţinerea compuşilor macromoleculari cu proprietăţi superioare a dus la lărgirea domeniului lor de aplicabilitate. O largă aplicare au găsit masele plastice în domeniul ambalajelor. Ele reprezintă 7% din totalul producţiei mondiale depăşind unele sectoare ca: mecanica fină, optica, placări etc.

Ambalajele din mase plastice se folosesc pentru împachetarea alimentelor, produselor farmaceutice, instrumentelor, produselor chimice etc. Lichidele se ambalează în butelii elastice incasabile, pastele în tuburi flexibile, iar materialele pulverulente în ambalaje rigide din mase plastice.

Ambalajele din mase plastice au dat rezultate pe deplin satisfăcătoare în practică. Producţia lor a creat un sector nou, o nouă tehnică a ambalajelor. Masele plastice folosite la ambalaje permit automatizarea complexă a procesului de fabricaţie şi de umplere a ambalajelor.

Pe lîngă avantajele tehnice, extinderea aplicaţiei răşinilor sintetice a fost favorizată şi de motive estetice.

Condiţiile de bază pe care trebuie să le îndeplinească ambalajele din mase plastice pentru produsele alimentare sînt:

1. *Rezistenţa mecanică mare pentru ca ambalajul să reziste la fazele de prelucrare, depozitare şi transport.* Pentru determinarea rezistenţei mecanice şi în obţinerea unei aprecieri obiective simţul tactil nu mai este suficient astăzi. In acest scop trebuie utilizate aparate de încercare corespunzătoare.

2. *Rezistenţa la uzură prin frecare.* Solicitarea în timpul transportului face neapărat necesară verificarea foilor de ambalaj în ceea ce priveşte valoarea acestei rezistenţe.

3. *Rezistenţa la pleznire şi la crăpare completă.* Anumite feluri de solicitări din practică fac necesară verificarea ambalajelor pentru determinarea acestor rezistenţe.

4. *Stabilitatea termică pentru temperaturi ridicate şi coborîte.* Sub acţiunea căldurii, masele plastice trec prin zone de labilitate termică precum: interval de înmuiere, zonă de topire, temperatură de descompunere. Dacă în condiţiile de depozitare şi manipulare se ajunge rareori la temperaturi superioare temperaturii de descompunere (care ar provoca distrugerea vizibilă a ambalajului şi mărfii ambalate), atingerea intervalului de înmuiere şi de topire (de exemplu în cazuri de sterilizări prin încălzire) ar putea avea consecinţe grave asupra calităţii produsului. In această zonă se produce o exsudare parţială a plastifiantului, care chiar în cantităţi mici poate provoca degradarea produselor alimentare. De asemenea, descompunerile parţiale ale colorantului folosit sau chiar ale catenelor laterale cu grupe termolabile duc la degajarea de gaze nedorite.

La fel de importantă este rezistenţa la temperaturi scăzute. In aceste intervale de temperaturi ma-

sele plastice devin casante, se produc fisuri prin care pot difuza gaze, permeabilitatea la umiditate crește etc.

5. *Impermeabilitatea și stabilitatea față de acțiunea umidității.* Conservabilitatea produselor alimentare sensibile la umiditate este determinată mai ales de forma izotermelor de sorbție, de conținutul de apă inițial și de cel final admisibil și, evident, de condițiile exterioare. Modificările unui produs alimentar sub acțiunea umidității pot fi de natură diferită și să fie cauzate atît prin pierdere cît și prin absorbție de umiditate. Acestea pot fi datorate *unor procese fizice,* ca de exemplu: uscarea, care provoacă întărirea produsului, absorbția umidității avînd ca efect aglomerarea produsului, pierderea calității crocante etc., *unor procese fizico-chimice,* ca de exemplu: cristalizarea substanțelor topite suprasaturate și formarea de hidrați, *unor procese microbiologice, chimice sau unor procese de natură neenzimatică,* ca: reacțiile de caramelizare și modificările prin oxidare spontană ca și acelea care rezultă din acțiunea anumitor enzime în funcție de conținutul de apă al produsului. Toate aceste modificări sînt mai mult sau mai puțin reacții care progresează cu timpul și care, în plus, depind de temperatură. Deci, e foarte important ca ambalajul să prezinte o impermeabilitate și stabilitate normală față de acțiunea umidității.

6. *Permeabilitatea față de gaze.* Pentru anumite scopuri este necesar adesea să se încerce foile de ambalaj din punct de vedere al permeabilității față de gaze și mai ales față de oxigen și bioxid de carbon, folosind în acest scop aparatul denumit penetrometru, care determină cantitatea de gaz ce străbate printr-o eprubetă de foaie de ambalaj la o suprapresiune constantă, într-un anumit interval de timp.

7. *Inerția față de produsele ambalate, să nu dea culoare, gust, miros și proprietăți toxice.*

8. *Posibilitatea de închidere ermetică cu ajutorul adezivilor sau prin sudură la cald.*

9. *Impermeabilitatea față de razele ultraviolete pentru a nu se oxida grăsimile.*

Pentru industria alimentară cea mai mare importanță o au foile de polietilenă și policlorura de vinil, care nu sînt toxice sau inflamabile, rezistă bine la acțiunea agenților chimici, la acțiunea majorității solvenților, la abraziune, sînt mai puțin permeabile față de gaze decît cele celulozice și sînt insensibile la acțiunea mucegaiurilor.

Polietilena este un polimer cu structură analogă hidrocarburilor parafinice, dar cu greutate moleculară mult mai mare (80 000—100 000). Foile cu grosimi de 5—50 sutimi de mm, au un aspect ceros și o flexibilitate deosebită. Sînt lipsite de miros, gust și nu prezintă nici un fel de toxicitate. Permeabilitatea lor față de vaporii de apă este foarte redusă, în timp ce aceea față de gaze și în special față de oxigen și bioxid de carbon este destul de ridicată. Stabilitatea termică este relativ bună pînă la aproximativ 90°C.

Foile de polietilenă prezintă o mare inerție chimică și o stabilitate optimă față de acizii organici și de grăsimi și pot fi sudate prin mijloace obișnuite, adică încălzire directă sau sudură cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. Stabilitatea bună față de temperatura scăzută face ca polietilena să fie un material valoros pentru ambalarea produselor congelate, deoarece rămîne absolut flexibilă chiar la temperatura de —70°C.

Policlorura de vinil este un produs macromolecular fabricat în întregime pe cale sintetică, fie prin clorurarea etilenei și apoi polimerizarea clorurii de vinil, fie prin tratarea acetilenei cu acid clorhidric și polimerizarea monomerului (metodă folosită și în R.P.R.). Prin calandrarea polimerului se obțin foi avînd grosimi de 3...20 sutimi de mm. Acestea au o flexibilitate mică dacă nu sînt plastifiate, sînt translucide, transparente (cînd se folosesc stabilizatori), insipide și inodore. Pot fi obținute în diverse colorații și nu sînt toxice. Cele plastifiate sînt elastice.

Absorbția de apă și permeabilitatea față de vaporii de apă depind de cantitatea și calitatea plastifianților folosiți ca și de materialul de umplutură. Plastifiantul cel mai adecuat pentru foile de PVC pentru ambalaje este ftalatul de dioctil și ftalatul de dibutil.

In ceea ce privește igiena și influențele fiziologice, aceste foi sînt absolut nevătămătoare. Sudarea poate fi realizată cu ajutorul curenților de înaltă frecvență cînd foile sînt subțiri și cu ajutorul căldurii cînd foile sînt mai groase.

Din foile de polietilenă și policlorură de vinil se pot confecționa ambalaje în diferite forme: saci, pungi, căptușeli, interioare la cutiile de carton, asigurîndu-se condiții optime pentru păstrarea produselor.

Polietiliena are o importanță deosebită pentru ambalarea laptelui și produselor lactate. Ea permite păstrarea, manipularea, transportarea și desfacerea produselor respective în condiții mai igienice, menținînd intactă valoarea lor nutritivă. Iată de ce au apărut pe piața mondială o serie de ambalaje ca: valvosac, tetrapac, complexul peliculă celulozică, polietilenă etc., care înlocuiesc pe scară largă celelalte materiale folosite la confecționarea ambalajelor obișnuite.

Valvosacul este o pungă de polietilenă utilizată pentru ambalarea laptelui, cafelei, sucurilor de fructe și a altor băuturi. Ambalajul acesta e prevăzut cu o valvă care asigură închiderea automată și etanșă a pungii. Deschiderea e foarte mică, evitînd stropirea și invadarea băuturii cu bacterii din aer. Ambalajul are o greutate proprie redusă. Este incasabil și se închide perfect chiar după consumarea unei bune părți din conținut, îngăduind umplerea și golirea lui fără ca lichidul să vină în contact cu aerul din afară. In aceste pungi se pot ambala și băuturi sub formă de praf, care prin introducerea apei fierbinți pînă la 70°C pot fi folosite ca atare.

Ambalajul tetrapac constă din hîrtie sulfat înălbită și impregnată în exterior cu parafină. Pe fața interioară se aplică o peliculă de polietilenă. Experiențele au dovedit că acest ambalaj este impermeabil față de pătrunderea microorganismelor, neprezentînd pericolul infectării produsului ambalat atunci cînd acesta s-ar găsi în contact exterior cu suprafețe sau lichide infectate. Tetrapacul este impermeabil față de apă și acțiunea luminii, protejînd la maximum produsul ambalat. E folosit mai ales pentru ambalarea laptelui, dînd rezultate satisfăcătoare și pentru unt, brînză, smîntînă, creme etc.

Complexul peliculă celulozică polietilenă este constituit prin combinarea unei pelicule celulozice transparente impermeabile cu o peliculă de polietilenă. Astfel se combină proprietățile celor două materiale. Celuloza dă impermeabilitate față de gaze și mirosuri, iar polietilena rezistență mecanică și chimică mare și impermeabilitate față de grăsimi și uleiuri. Proprietățile fizice ale complexului sînt superioare față de cele ale componentelor luate individual. Acest material este folosit sub formă de săculețe prefabricate pentru ambalarea laptelui și a altor produse alimentare.

Foile de policlorură de vinil se folosesc pentru căptușirea suprafeței interioare a butoaielor de placaj și a vaselor de mucava, contra acțiunii produselor pe care le conțin. Aderarea acestor foi la placaj se face folosind un adeziv special (soluția unui copolimer vinilic într-un amestec de solvenți) încă înainte de confecționarea butoaielor sau a altor recipiente.

Policlorura de vinil se folosește pentru ambalarea șuncii, brînzeturilor, mezelurilor, păsărilor, împiedicînd mucegăirea produselor și imprimarea mirosului caracteritic lemnului.

În U.R.S.S. se foloseşte pe scară largă căptuşirea butoaielor cu un sac de policlorură de vinil, în care este introdus produsul. Căptuşala se sudează cu o maşină de sudat electronică. Produsul ambalat nu vine în contact direct cu butoiul. Astfel, butoiul rămîne curat şi poate fi utilizat după o simplă spălare, iar căptuşala poate fi refolosită dacă este păstnată cu grijă. În general, ambalajele de lemn căptuşite cu policlorură de vinil se folosesc oriunde. Ele sînt foarte bune şi au largi perspective de folosire în viitor.

Datorită faptului că ţara noastră are bogate resurse de materii prime necesare obţinerii maselor plastice (gaze naturale, celuloză, produse ale industriei cocsochimice etc.) fabricarea ambalajelor din polietilenă şi policlorură de vinil pentru industria alimentară este de mare actualitate.

De curînd, ingineri şi tehnicieni din Departamentul Industriei Alimentare din cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, în colaborare cu ingineri de la fabrica de mase plastice „Bucureşti", au efectuat cu succes o serie de experimentări privitoare la obţinerea foilor de polietilenă pentru confecţionarea sacilor şi pungilor pentru ambalarea laptelui, produselor lactate şi produselor zaharoase. De asemenea se experimentează obţinerea pungilor de polietilenă colorată care vor fi folosite la ambalarea brînzeturilor proaspete şi a brînzeturilor tari porţionate, precum şi a altor mărfuri alimentare (carne, peşte, produse zaharoase, fructe etc.).

Pentru producţia maselor plastice problema materiilor prime nu constituie o piedică; ele se găsesc în cantităţi uriaşe. Se presupune că în decurs de 15 ani producţia mondială de polimeri sintetici va căpăta proporţiile producţiei de metale.

Extinderea ambalajelor din mase plastice va da — datorită calităţii şi preţului lor de cost scăzut — un nou impuls industriei alimentare şi comerţului. Prin folosirea sacilor şi pungilor de polietilenă se vor realiza numai în industria laptelui economii care vor depăşi cifra de două milioane lei anual.

Prin intrarea în funcţiune a noilor fabrici de policlorură de vinil, relon şi polietilenă, precum şi prin mărirea capacităţii de producţie a fabricilor de mase plastice existente la noi, producţia de mase plastice va fi în anul 1960 de patru ori mai mare decît în 1957. Este sigur că masele plastice vor înlocui în viitorul apropiat numeroase materiale folosite pînă în prezent la confecţionarea ambalajelor pentru produsele alimentare.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Ambalaje în industria alimentară* (traducere din limba polonă), culegere de material documentar, I.D.T., 1954.
[2] *Procedee tehnologice noi de ambalare a laptelui de consum şi a produselor lactate,* I.D.T., 1957.
[3] *Ambalaje de transport,* culegere de material documentar, I.D.T., 1957.
[4] *Ambalaje de desfacere,* culegere de material documentar, vol. I—II, I.D.T., 1957.
[5] C. Telescu, ing.: *Conserve şi lapte.*
[6] Revista *Imbbalaggio* (Italia), nr. 3, 4, 5, 1957.
[7] E. Barg: *Tehnologia maselor plastice sintetice.*
[8] Gavăţ şi Costescu: *Produşi macromoleculari.*
[9] *Conservarea produselor alimentare sensibile la umidităţi,* revista Techniques d'emballages (Franţa), nr. 30 (martie), 1957.

Progrese tehnice în industria zahărului

Ing. M. Lorean
Direcţia tehnică M.I.B.C.

În centrul preocupării industriei zahărului din numeroase ţări stă problema creşterii producţiei şi a productivităţii muncii în cultura sfeclei de zahăr prin folosirea seminţei monogerme. Obţinerea seminţelor monogerme cu putere mare de germinare şi folosirea acestora în cultură are drept scop reducerea volumului de muncă manuală la răritul sfeclei şi repartiţia uniformă a plantelor.

Sovhozul „Kolectivist" (U.R.S.S.) a însămînţat în anul 1957, 200 ha culturi de sfeclă cu seminţe monogerme. În comparaţie cu seminţele obişnuite, plantele din sămînţa monogermă au răsărit mai armonioase şi cu aparatul foliar mai dezvoltat. Consumul braţelor de muncă la răritul plantelor a fost de 10,1 oameni-zile/ha, faţă de 12,8 oameni-zile/ha la aceeaşi lucrare, în cultura semănată cu seminţe obişnuite.

Producţia de sfeclă la ha a fost de 33,3 tone, iar conţinutul de zahăr în sfeclă 17,79%, adică în genere superior celui obţinut la seminţele obişnuite [1].

În R,F,G,, Institutul pentru cultura sfeclei din Göttingen a obţinut rezultate avantajoase, prin folosirea unor maşini speciale de semănat seminţe monogerme, confecţionate de firmele „Staat und Erntetechnik" din Eschwerge şi „Lange" din Rhaden (Westfalia). Aceste maşini lucrează pe baza principiului roţii cu celule. Fiecare celulă (scobitură) de pe roata de împrăştiere, primeşte cîte o singură sămînţă dintr-un recipient, obţinîndu-se distanţa dorită (2—3 cm) între seminţele însămînţate, precum şi aşezarea lor în sol la adîncimea dorită [2].

În cadrul mecanizării operaţiei de încărcare a sfeclei în vagoanele de cale ferată, considerată drept muncă grea şi de mare volum, în campania anului 1957, la fabrica de zahăr din Warburg, s-au folosit plase, aducîndu-se prin aceasta o simplificare şi o ieftinire a manipulării sfeclei. Prin folosirea acestui procedeu se evită rănirile şi rupturile de sfeclă ocazionate cu alte sisteme de încărcare, astfel încît pierderile de sfeclă şi de zahăr sînt simţitor reduse. În afară de aceasta, scade necesitatea construirii instalaţiilor mari de încărcare cu care s-a încercat pînă acum să se îmbunătăţească gospodăria manipulării sfeclei [3].

Tot în problema manipulării sfeclei de zahăr în Franţa s-a construit şi s-a pus în exploatare o nouă maşină de încărcat sfeclă denumită „Ile de France" cu o capacitate de încărcare de circa 1 000 tone de sfeclă pe zi, curăţată şi pusă în camioane. Maşina este acţionată de un motor Diesel de 4 cilindri, cu o putere de 85 CP, antrenînd 5 pompe cu pistoane de înaltă presiune.

Caracteristicile tehnice principale ale maşinii sînt: lungimea totală 14,35 m, lungimea în poziţie de mers 12,20 m, lăţimea 2,50 m, înălţimea 4 m. Viteza de deplasare pe patine este de 1 km/oră, viteza maximă pe şosea, 8 km/oră, iar greutatea totală, 18 tone. Maşina este concepută pentru un debit orar de 60 tone sfeclă

fără impurități (pămînt, frunze, tulpini, verdețuri) — capacitate care corespunde la 4 macarale mijlocii; ea posedă o iluminație proprie de șantier pentru munca de noapte [4].

In problema depozitării sfeclei de zahăr în silozuri de lungă durată, în R.P. Polonă, s-a reușit în urma unor metode îmbunătățite folosite în mod sistematic în ultimii ani, a se micșora pierderile zilnice de zahăr la 0,01—0,015%. Metodele folosite la acoperirea silozurilor de sfeclă cu rogojini și aerarea concomitentă au dat rezultate foarte bune în regiunile uscate, însorite și bîntuite de vînturi, iar stropirea sfeclei cu lapte de var la 5°Bx ca măsură suplimentară a dat rezultate bune în regiuni cu clima continentală [5].

In problema refolosirii apelor reziduale de la difuzie și presele de borhot, în procesul tehnologic al fabricării zahărului, în R. Cehoslovacă la fabrica de zahăr din Modrany s-a introdus un procedeu nou care constă în reluarea acestor ape în difuzorul de la capăt, fără a fi în prealabil încălzite sau dezinfectate, ci numai depulpate mecanic cu ajutorul depulperului model Scheibler. Apa proaspătă a fost dată în difuzie numai spre sfîrșitul reluării apei reziduale, menținînd de-a-lungul bateriei de difuzie, începînd cu al doilea difuzor, o temperatură ridicată. Nu s-au ivit greutăți în producție, cu toate că s-a prelucrat sfeclă foarte alterată [6].

A fost de asemenea perfecționată arderea pietrei de var cu cocs în cuptoare verticale pentru obținerea varului necesar la purificarea zemurilor din industria zahărului. Rezultate optime s-au obținut cu zona de extragere a bioxidului de carbon (a gazelor) realmente superioară zonei de ardere a cocsului. Limita superioară a fost acolo unde piatra de var a atins temperatura superficială de 850°C, iar limita inferioară unde tromotor capsulat, cu patru viteze diferite: 250 rot/min. 900°C. Cu cît zona de extragere a acidului carbonic este mai sus, cu atît mai mare este capacitatea de producție a varului pe m²/zi a secțiunii transversale a cuptorului. Producția înaltă s-a obținut prin arderea pietrei de granulație mică cu cocsul de granulație relativ mare, atunci cînd piatra și cocsul au fost bine repartizate și la o înălțime utilă relativ mare [7].

In U.R.S.S. la fabrica de zahăr Stalin, s-a experimentat un nou prototip de centrifugă de înaltă turație PN—1 000 construit de fabrica de mașini „Frunze". Rezultatele experimentării au fost optime la durata unui ciclu de centrifugare stabilit la 12—14 minute. Tamburul centrifugei are 1 000 mm în diametru, 750 mm în înălțime și este confecționat din oțel inoxidabil. Capacitatea de încărcare cu masă groasă este de 450 kg. Acționarea se face cu ajutorul unui electromotor capsulat, cu patru viteze diferite: 250 rot/min. la încărcarea centrifugei, 750 rot/min. la pornire și la frînare, 1 500 rot/min. în timpul lucrului și 100 rot/min. la descărcare. Puterea tehnică a centrifugei corespunde unei prelucrări de 450 tone de sfeclă în 24 ore [8].

La depozitarea zahărului tos în vrac în silozuri înalte, s-a cercetat în silozurile recent construite și date în exploatare situația termică care corespunde condițiilor optime de depozitare. S-a dovedit că silozurile metalice sînt mai sensibile la schimbările de temperatură decît cele din beton pretensionat. S-a tras astfel concluzia că folosirea unei instalații de aer temperat pentru a menține constante temperatura și umiditatea relativă în care aerul străbate stratul de zahăr, este în practică greu de realizat și nu asigură deplina reușită.

Temperatura și umiditatea relativă constante se pot menține cu mai multă siguranță prin instalații de condiționat aerul, prin încălzirea pereților și podelei și încălzirea automată a aerului în siloz. S-a dovedit că încălzirea la temperatura constantă este mai costisitoare decît uscarea zahărului la umiditatea relativă constantă a aerului [9].

In Anglia s-a înregistrat un nou patent pentru obținerea zahărului pentru diabetici. Prin procedeul folosit, zaharoza se încălzește sub agitare continuă pentru evitarea unor supraîncălziri locale, pînă ce devine plastică. Incălzirea se continuă pînă în apropierea punctului de caramelizare. Se oprește încălzirea și se agită în continuare încă 10 minute, pînă ce masa devine omogenă la circa 150°C; apoi masa se răcește și se fărămițează prin măcinare. In timpul încălzirii se introduce în masă oxigen sau un amestec de oxigen cu un gaz inert. Zahărul astfel tratat conține substanțe care pot da diabeticilor o asimilare suplimentară de hidrați de carbon [10].

BIBLIOGRAFIE

[1] B. S. Litoșenko: *Sfecla de zahăr din sămînță monogermă.* Rev. „Saharnaia promîșlennosti" XXXI (1958), nr. 2, febr., pag. 60—61.

[2] H. Lüdecke și H. Schafmayer: *Considerațiuni în legătură cu utilizarea mașinilor de semănat sfeclă cu semințe monogerme.* Rev. „Zucker" XI (1958), nr. 2, ian., pag. 44—49.

[3] *Incărcarea sfeclei de zahăr cu ajutorul plaselor.* Revista „Zucker" XI (1958), nr. 3, febr., pag. 80.

[4] *Incărcătorul de sfeclă „Ile de France".* Rev. „Manutention" (1958), nr. 43, ian., pag. 69—70.

[5] B. Peretjatkowicz, A. Karatnicki: *Rezultatele însilozării sfeclei în Polonia.* Rev. „Zeitschrift für die Zuckerindustrie 8 (1958), nr. 1, ian., pag. 49.

[6] J. Geber și J. Votava: *Reluarea apelor reziduale în fabrica de zahăr din Modrany.* „Listy cukrownicza" (1957), nr. 8, pag. 185—190.

[7] H. Eigen, dr., ing.: *Problema arderii varului cu cocs în cuptoare verticale.* Rev. „Zucker" XI (1958), nr. 1, ianuarie, pag. 5—9.

[8] B. N. Tereșin și A. P. Ponomarenko: *Rezultatele experimentării prototipului de centrifugă de înaltă turație* PN—1 000. Rev. „Saharnaia promîșlennosti" XXXI (1958), nr. 1, ian., pag. 33—35.

[9] *Situația termică în silozuri de zahăr tos.* Rev. „Zucker" X (1957), nr. 24, decembrie, pag. 545.

[10] *Cercetări în vederea obținerii zahărului pentru diabetici* Rev. „Zucker" XI (1958), nr. 1, ian., pag. 18.

NOUTĂȚI TEHNICE

USCAREA FRUCTELOR PRIN SUBLIMARE IN VID

S-a constatat că durata de uscare a fructelor prin sublimare în vid, se datorește în cea mai mare măsură sistemului de încălzire folosit. De aceea s-a considerat că este necesar să se compare diferitele sisteme de încălzire aplicate la uscarea după această metodă.

Pentru experimentare au fost recoltate piersici ajunse la maturitate optimă, care au fost cojite prin cufundare într-o soluție de alcalii, iar apoi congelate și liofilizate.

Eficacitatea transferului de căldură a limitat viteza de uscare în funcție de sistemul aplicat în ordinea indicată mai jos: încălzirea în cîmpul înaltei frecvențe, încălzirea cu radiații infraroșii, încălzirea cu plăci duble și încălzirea cu o singură placă.

Incălzirea prin conductivitate termică poate fi uneori tot atît de eficace ca și încălzirea cu ajutorul radiațiilor infraroșii, în special la o grosime redusă a materialului destinat uscării.

Deși încălzirea în cîmpul înaltei frecvențe este destul de complicată, cercetările au dovedit că acest sistem este totuși cel mai indicat.

MAȘINA SISTEM „UKRGHIPROSAHAR" PENTRU DESCARCAREA ȘI AȘEZAREA SFECLEI DE ZAHAR IN SILOZURI

Mașina este destinată pentru descărcarea sfeclei din autocamioanele GAZ—51, GAZ—63, ZIS—5 și ZIS—150 și așezarea sfeclei în silozuri cu înălțimea de pînă la 6,5 m cu separarea parțială a pămîntului conținut în masa de sfeclă. Mașina este instalată pe un vagonet-platformă autopropulsat. Toate mecanismele ei sînt acționate cu ajutorul motoarelor electrice de la rețeaua de forță. Mașina este prevăzută cu blocarea electrică și cu semnalizare acustică și luminoasă. Ea este deservită de trei muncitori și asigură o productivitate de 100 t/h.

CAPSULAREA TABLATOARELOR IN INDUSTRIA CIOCOLATEI

Lupta contra zgomotului tablatoarelor este astăzi o problemă de bază a protecției muncii în industria ciocolatei.

Rezolvarea acestei probleme a fost încercată pe trei căi: 1) prin amplasarea tablatoarelor într-o încăpere separată, îndepărtată și prevăzută cu o izolație bună din plută, astfel încît celelalte secții din fabrică să nu fie influențate de zgomotul produs, iar acesta să fie atenuat; 2) prin introducerea tablatoarelor într-o carcasă de silan (o materie plastică care absoarbe zgomotul); 3) prin căptușirea pereților tavanului și pardoselii încăperii în care se găsește tablatorul, cu vată de silen, așezată pe plăci perforate.

Ultimele două soluții prezintă un interes mai mare, rezultatele obținute fiind bune.

COMBATEREA SPUMEI CU AJUTORUL SILICONILOR

In industria fermentativă, formarea spumei duce la mărirea consumului de materii prime, la folosirea insuficientă a capacității utilajelor, la creșterea consumului de manoperă și provoacă întreruperi în fabricație.

Tensiunea superficială prezintă o importanță deosebită pentru evitarea formării spumei, dar antispumanții folosiți în mod uzual duc pe de o parte la impurificarea produselor, iar pe de altă parte nu dau rezultatele așteptate.

Siliconii care sînt substanțe tensioactive au dat rezultate foarte bune în calitate de antispumanți și sînt folosiți fie sub formă de paste, fie sub formă de emulsii.

Pentru combaterea spumei în linuri de fermentare, bazine, rezervoare etc., partea superioară a recipientului este unsă cu pastă de siliconi. Atunci cînd spuma vine în contact cu această porțiune unsă cu siliconi, spuma se sparge imediat.

In cazul distilării și a anumitor procese fermentative, siliconii trebuie încorporați sub formă de emulsie în produsul în curs de prelucrare, folosindu-se doze de 1—10 mg/kg, în funcție de capacitatea de spumare a acestuia.

S-a stabilit că siliconii sînt indiferenți din punct de vedere chimic, stabili pînă la temperaturi de 180°C (unii chiar și pînă la 250°C), insipizi și inodori și nu au nici un fel de acțiune fiziologică.

INFLUENȚA RINCEZIRII GRASIMILOR DIN CEREALE

Conținutul de grăsimi al boabelor de cereale, deși foarte redus, are o importanță fiziologică foarte mare. Rolul deosebit al acizilor grași esențiali și al vitaminei E (tocoferolii ca purtători de electroni) din germenii de cereale a fost recunoscut de biologia modernă și de medicina preventivă. In cazul secarei trebuie semnalat acidul linoleic pe care îl conțin germenii acesteia și care este un acid esențial foarte valoros.

Industria modernă a morăritului și a panificației trebuie să țină seama de acizii esențiali din germenii de cereale și să asigure o protecție eficace a acestora contra rîncezirii, ca urmare a autooxidării.

Fabricarea pîinii de calitate superioară și cu conservabilitate ridicată poate fi realizată numai prin prevenirea modificărilor nedorite ale acizilor grași esențiali. Acest lucru se realizează prin depozitarea corespunzătoare a boabelor de cereale și a făinurilor.

DISTRUGEREA DAUNATORILOR DIN CEREALE CU AJUTORUL USCATOARELOR CU VID

Uscătoriile cu vid sînt folosite pe scară din ce în ce mai largă pentru uscarea cerealelor. Ele prezintă avantajul utilizării unei temperaturi moderate, ceea ce nu modifică în mod defavorabil capacitatea de germinare a cerealelor și proprietățile de panificare a făinurilor preparate din aceste cereale.

S-a considerat că este avantajos să se combine uscarea sub vid cu distrugerea dăunătorilor din cereale, folosind în acest scop vaporii de apă extrași din boabele de cereale. Acești vapori de apă reprezintă purtătorul de căldură care distruge dăunătorii din cereale cu toată temperatura moderată aplicată.

Datorită vidului, vaporii de apă au o capacitate foarte mare de expandare, astfel încît este necesar să se mărească secțiunile canalelor și deschiderile jaluzelelor elementelor de încălzire ale uscătoarelor cu vid.

I. P. 2, c. 2475

MŰSZAKI KÖNYVTÁR OROSZ-OS 1952

Către cititorii revistei „Industria alimentară"-produse vegetale

Cu începere de la nr. 7—8/1958, revista „Industria Alimentară"— produse vegetale va apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, Departamentul Industriei Alimentare şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi va fi editată de către Redacţia Revistelor Tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor preţios atît în munca de cercetare, cît şi în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico- economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod cît mai apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi institutelor de cercetări să colaboreze la revista „Industria Alimentară"—produse vegetale cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale şi tehnice obişnuite.

Legătura cu practica muncii de cercetare, proiectare, învăţămînt, producţie, este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuţie trebuie să se refere la problemele noi şi actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde consideraţii privind eficienţa economică a soluţiilor. Se recomandă ca articolele sa posede propuneri de viitor.

Verificarea experimentală se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

Dăm mai jos cîteva indicaţii cu privire la modul în care trebuie predat manuscrisul :

— pentru problemele de tehnologie, bazate pe experienţa practică din industrie, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele de cercetare, maximum 12 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele privind metode noi de muncă, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru problemele tehnico-economice, maximum 8 pagini dactilografiate ;

— pentru inovaţii sau raţionalizări, maximum 6 pagini dactilografiate ;

— pentru materiale privind diverse aspecte din activitatea unei întreprinderi, maximum 5 pagini dactilografiate.

La sfîrşitul fiecărui articol, cele tratate trebuie să fie recapitulate pe scurt (concluzii).

Se va arăta bibliografia consultată (autorul, denumirea lucrării, revista sau editura, anul editării, pagina).

Schiţele, graficele etc., vor fi desenate în tuş pe hîrtie de calc.

Articolele trebuie trimise în două exemplare dactilografiate la două rînduri, însoţite de figurile şi legendele respective, precum şi de un scurt rezumat al lucrării.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autor, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă al autorului.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară"—produse vegetale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, Raion T. Vladimirescu, Bucureşti.

REFRACTOMETRU DE MÎNĂ

Se foloseşte pentru determinarea conţinutului în zahăr al produselor agricole

Pe aparat sînt prevăzute două feluri de gradaţii:
a) de la 0....50 %;
b) de la 50..80 %.

Furnizor:

METRIMPEX

Întreprindere de stat pentru comerţul exterior pentru exportul de instrumente de precizie.

Adresa: BUDAPESTA 62,
căsuţa poştală 202.
Adresa telegrafică:
INSTRUMENT
BUDAPESTA

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 9 **1958**

SUMAR

	Pag.
* * * Locul industriei alimentare în economia naţională a R.P.R.	1
V. STOICA: Umezirea tutunurilor în camera de vid (II)	4
C. IONESCU: Progrese realizate în fabricarea conservelor din pătlăgele roşii	7
C. RUCKENSTEIN: Influenţa climei asupra grăsimilor din seminţe	11
D. EHRENKRANZ: Uscarea sfeclei şi prelucrarea sfeclei uscate	12
H. BĂTINESCU: Praf şi concentrate de sucuri din fructe	16
D. RIZESCU: Considerente tehnice asupra procesului de uscare a seminţelor	19
B. ATANASIE: Consideraţii teoretice şi practice asupra cremelor de toaletă	21
DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR	
C. MATEESCU: Cum s-au desfăşurat pregătirile la fabrica de zahăr Chitila în vederea noii campanii de producţie	26
M. LEFTERESCU: Grija pentru protecţia muncii în întreprinderile de industrie alimentară din regiunea Craiova	29
C. CRISTEA: Realizări la fabrica de conserve „Griviţa“	31
BREVETE	
NOUTĂŢI TEHNICE	

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 3268

E 2035/2

СОДЕРЖАНИЕ

Д. К. 663/664:33 (R)

*** * * Место пищевой промышленности в народном хозяйстве РНР.**

Статья освещает функцию продовольственного производства вообще и пищевой промышленности в частности, в комплексном подъеме народного хозяйства. Особо подчеркнут крутой подъем этой важной промышленной отрасли в годы народной власти, как например, увеличение в два раза валовой продукции в 1957 г. по отношению к 1938 г. и в три раза больше по отношению к 1948 г.

После освещения социальной и организационной структуры отрасли, кратко, изложены условия и задачи перспективного развития пищевой промышленности в РНР.

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9, стр. 1

Д. К. 663.97,052.2

Стоика В.: **Увлажнение табака в вакуумной камере (II)**

Автор проводит анализ возможностей которые создаются при использовании для увлажения табака камер с высоким вакуум и вдуванием во-внутр, на табак находящийся в камере, смачивающего вещества.

Из проведеных работ по вопросу использования в качестве смачивающего вещества насыщенного водяного пара, влажного воздуха, горячей воды путем мелкого оприскивания и смеси водяного пара и горячей воды под давлением в 5—6 ат., наилучшим способом с технологической точки зрения является применение водяного пара под давлением в 5—6 ат. и горячей воды при 160—170°С, путем мелкого оприскивания.

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9, стр. 4

Д. К. 664.841:635.64

Ионеску К.: **Достижения в производстве консервов из красных помидор.**

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9, стр. 7

Д. К. 633.85:551.58:665.3

Руценштейн К,: **Влияние климата на образование жира в семях**

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9, стр. 11

Эренкранц Д.: **Сушка и переработка сушеной свеклы**

Автор указывает, что одним из самых лучших методов консервирования сахарной свёклы является сушка. Одновременно он описывает отдельные способы применяемые в разных странах а также и достигнутые результаты по выходу и качеству сушёной свёклы. Дальше, он дает анализ химичаских процессов имевших место в сушёной свёкле, причем и влияние температуры на процесс сушки.

Также он описывает подробно разные типы сушилок и наилучшие формы хранения лапшы сушёной свёклы.

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9, стр. 12

Д. К. 664,857:663.81

Бетинеску Х.: **Порошок и концентраты плодовых соков.**

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9, стр. 16

Ризеску Д.: **Технические соображения в связи с процессом сушки овощей.**

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9, стр. 19

Д. К. 668.584

Атанасие Б.: **Теоретические и практические соображения по вопросу производства туалетного крема.**

Статья освещает подробно обыкновенные смеси крема, эмульсии и т. д. Также автор описывает методы определения типа эмульсии и явления которые изменяют стабильность эмульсии как: синерезис, деградация эмульсии, средства меняющие стабильность последних, тиксотропность и старение крема.

В особой главе автор дает рекомендации использования крема в зависимости от кожи лица: жирной, сухой, средней.

Industria Alimentară—produse vegetale, X(1958) № 9. стр. 21

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

SOMMAIRE

CD 663/664:33(R)

* * * : **Importance de l'industrie alimentaire dan l'économie nationale de la R.P.R.**

L'article présente les fonctions remplies par la production des aliments en général, et par l'industrie alimentaire en particulier, dans l'engrenage complexe de l'économie nationale roumaine. On souligne tout spécialement le saut enregistré dans cet important secteur industriel durant les années du pouvoir populaire, la production globale de 1957 représentant le double de celle de l'année 1938 et le triple de celle de 1948.

Après avoir décrit la structure sociale et le mode d'organisation de ce secteur industriel, on expose sommairement les conditions et les tâches du développement en perspective de l'industrie alimentaire dans la R.P.R.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 1

CD 663.97.052.2

Stoica, V.: **L'humidification du tabac en chambres sous vide (II).**

On analyse les possibilités d'humidification du tabac en chambres sous vide avancé, à l'intérieur desquelles le tabac est traité par injection d'un agent humectant.

Les essais d'utilisation de la vapeur saturée, de l'air humide, de l'eau chaude finement pulvérisée et d'un mélange de vapeur et d'eau chaude sous une pression de 5 à 6 atm ont conduit à la conclusion que, du point de vue technologique, le meilleur agent humectant est le mélange de vapeur sous pression de 5 à 6 atm et d'eau chaude à 160—170°C, finement pulvérisée.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 4

CD 664.841:635.64

Ionesco, C. **Progrès réalisés dans la fabrication des conserves de tomates.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 7

CD 633.85:551.58:665.3

Ruckenstein, C.: **Influence des conditions climatiques sur la formation des matières grasses dans les graines oléagineuses.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 11

CD 663.62:631.563.2:664.12

Ehrenkranz, D.: **Le séchage de la betterave à sucre et le traitment de la betterave séchée.**

L'auteur relève le fait que l'une des meilleures méthodes de conservation de la betterave à sucre est le séchage; cette affirmation est étayée par la description de certains procédés utilisés dans divers pays et des résultats obtenus, tant du point de vue du rendement que celui de la qualité de la betterave séchée.

Les processus chimiques qui ont lieu dans la betterave séché sont ensuite analysés, de même que l'influence exercée par la température sur le processus de séchage.

L'auteur décrit en détails différentes types de séchoirs, ainsi que les meilleurs procédés de stockage de la betterave séchée.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 12

CD 664.857:663.81

Batinesco, H.: **Les sucs de fruits sous forme de poudres et de concentrés.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 16

CD 664.844

Rizesco, D.: **Considérations techniques sur le processus de séchage des légumes.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 19

CD 668.584

Atanasie, B.: **Considérations théoriques et pratiques sur les crèmes de beauté.**

On décrit d'une façon détaillée les crèmes de beauté de type mélange simple, émulsion et gelée. On présente en même temps différentes méthodes pour déterminer le type des émulsions et les phénomènes qui en modifient la stabilité, tels que la synérèse, la séparation et l'écrémage, ainsi que les agents modificateurs, notamment la thixotropie et le vieillisment des crèmes.

Un chapitre spécial, consacré aux différentes crèmes de beauté, contient des indications d'utilisation pour peaux grasses, séches ou neutres.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 21

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

NOUVEAUTÉS TECHNIQUES

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883
Institut de Documentare Tehnică BUCUREŞTI ОБМЕН - CSERE VÝMĚNA - WYMIANA TAUSCH - CMEHA

Locul industriei alimentare în economia naţională a R. P. R.

CZ 663/664 : 33 (R)

„Producţia mijloacelor de subzistenţă este condiţia primordială a vieţii producătorilor direcţi şi a oricărei producţii în general..." [1]*, arăta Karl Marx. Întrucît alimentaţia este o necesitatea vitală a oricărei fiinţe, producţia alimentară conştientă a societăţii constituie baza energetică a forţei ei de muncă. Datorită acestui fapt, asigurarea şi prepararea alimentelor necesare menţinerii şi reproducerii acestei forţe, au fost încă de la început, principalele preocupări ale societăţii omeneşti.*

Din analiza făcută de Karl Marx procesului de ansamblu al producţiei capitaliste, rezultă că munca agricolă trebuie să fie suficient de productivă, pentru a nu imobiliza întregul fond de timp disponibil al societăţii în producţia alimentară.

Producţia pe scară industrială a principalelor alimente a micşorat fondul timpului de muncă socialmente necesar producerii şi pregătirii alimentelor, îndreptînd o însemnată parte a forţei productive a societăţii spre alte activităţi creatoare, care au contribuit la accelerarea progresului social.

★

În ţara noastră, industria alimentară constituie una din cele mai vechi ramuri de producţie industrială. Începuturile ei, datînd din primele decenii ale celei de a doua jumătăţi a secolului trecut, coincid cu naşterea modului de producţie capitalist în Romînia burghezo-moşierească. Aceasta se explică prin faptul că la început, rata profitului în industria alimentară era mult mai ridicată decît în alte ramuri de producţie, existînd totodată asigurată şi o abundentă bază de materii prime agricole.

Aceste premize au creat industriei alimentare o poziţie dominantă în economia naţională a vechii Romînii. În acest sens tabela 1 cuprinzînd ponderile succesive (de la începutul secolului al XX-lea şi pînă la izbucnirea celui de al doilea război mondial) ale industriei alimentare în ansamblul industriei, sînt grăitoare.

[1] K. Marx : *„Capitalul"*, vol. III, cap. 37, ESPLP, Bucureşti 1955, pag. 606.

Tabela 1

1902	1919	1938
57 [1]	36	32

Deşi în Romînia burghezo-moşierească, industria alimentară a ocupat primul loc în ceea ce priveşte valoarea producţiei, ea s-a dezvoltat totuşi în mod anarhic. Din cele 20 de subramuri ale industriei alimentare, cu toate avantajele care decurgeau din legile de încurajare ale industriei naţionale (de care au beneficiat mai ales industriile zahărului şi uleiului) şi de protecţia vamală (aplicată industriei morăritului şi cărnii), s-au dezvoltat în special cele avînd bază de materie primă cerealieră (industria morăritului, spirtului şi berei). Cele care se bazau pe cultura plantelor tehnice (industriile zahărului şi uleiului) au cunoscut datorită înapoierii agriculturii noastre, un ritm mult încetinit în evoluţia lor.

În ceea ce priveşte răspîndirea geografică a acestei producţii, ea se localiza cu precădere în cîteva centre : Bucureşti, Braşov, Timişoara şi Brăila, provincii întregi cum sînt Oltenia, Dobrogea, Moldova şi Maramureşul, rămînînd aproape complet neindustrializate.

În acelaşi timp, datorită procesului de concentrare a capitalului, a început şi în industria alimentară din Romînia dominaţia monopolurilor, multe din ele fiind sub influenţa capitalurilor străine. Primele organizaţii monopoliste au luat naştere la sfîrşitul secolului trecut în industriile zahărului şi morăritului pentru ca în anul 1937 aproape jumătate (47%) din întregul capital investit în industria alimentară să fie cartelat, storcînd pe această cale profituri mari, pe seama exploatării întregii populaţii muncitoare.

După actul revoluţionar al naţionalizării principalelor mijloace de producţie din anul

[1] Ponderea a fost calculată numai pentru industria de pe teritoriul Romîniei dinaintea primului război mondial ; restul datelor au fost aproximativ reconsiderate la teritoriul actual.

1948, funcția economică a industriei alimentare s-a schimbat radical; scopul ei nu mai este acela de a îmbogăți un număr restrîns de capitaliști, ci acela de a satisface în măsură tot mai mare nevoile alimentare ale celor ce muncesc și cu precădere cerințele solvabile ale populației urbane.

În anii puterii populare, industria alimentară s-a dezvoltat mult, producția ei mărindu-se în perioada 1948—1957 de peste trei ori, dublîndu-se totodată față de nivelul atins în anul 1938.

La principalele produse alimentare s-au obținut creșterile arătate în tabela 2.

Din datele prezentate se desprinde faptul că pe lîngă sporirea substanțială a produselor de bază (făină, carne, grăsimi și zahăr), o creștere deosebită au înregistrat mărfurile alimentare obținute prin continuarea procesului de industrializare, ca de exemplu: paste făinoase, preparate de carne, produse zaharoase etc. Totodată trebuie relevat sporul foarte mare înregistrat în producția conservelor.

Ca urmare a creșterii producției industriei

Tabela 2

Denumirea produselor	Dinamica: baza 1938 = 100%		
	1950	1955	1957
Făină	baza	177	181
Pîine	130	246	265
Paste făinoase	423	377	606
Carne	82	130	118
Preparate de carne	149	510	621
Pește proaspăt	44	108	124
Lapte pentru consum	baza	212	259
Brînzeturi	baza	222	275
Unt	baza	300	292
Ulei comestibil	201	271	325
Zahăr	92	136	195
Produse zaharoase	254	620	853
Conserve din produse vegetale	1 390	3 560	3 854
Conserve din produse animale	114	452	634
Bere	171	256	305
Vin pentru consum	baza	136	141
Spirt rafinat	195	297	312
Produse de tutun	132	162	202

Datorită însă faptului că acest avînt al industriei alimentare a fost depășit de ritmul dezvoltării în ansamblu a industriei, ponderea producției industriei alimentare — care în anul 1938 a reprezentat 32%, iar la data naționalizării 24% — în anul 1957 a scăzut la 20% din volumul producției industriale globale a țării. Cu toate acestea, industria alimentară rezintă și astăzi alături de industria metalurgică și constructoare de mașini ramura cu ponderea cea mai mare din întreaga industrie a țării.

alimentare într-un ritm mai accelerat decît cel înregistrat de creșterea populației, producția pe cap de locuitor a crescut în mod sensibil față de anul 1938, la principalele produse trecute printr-un proces de industrializare (tabela 3).

În această perioadă au fost create ramuri noi de producție, cum este cea a conservării

Tabela 3

Denumirea produselor industriale	U. M.	Anii				
		1938	1948	1950	1955	1957
Paste făinoase	kg	0,4	0,3	1,6	1,3	2,1
Preparate din carne	„	0,4	0,2	0,6	2,0	2,4
Unt	„	.....	0,1	0,1	0,4	0,4
Grăsimi vegetale comestibile	„	1,1	1,3	3,2	2,8	3,3
Conserve de produse vegetale	„	0,1	0,7	2,2	4,9	5,2
Conserve de produse animale	„	0,1	—	0,1	0,6	0,7
Zahăr	„	6,1	6,2	5,3	7,5	10,4
Produse zaharoase	„	0,4	0,4	1,0	2,3	3,1
Bere	litri	3,3	2,6	5,3	7,6	8,7
Spirt	alc. abs.	0,7	1,2	1,3	1,9	1,9
Produse de tutun	kg	0,7	0,7	0,9	1,0	1,3

laptelui, a pescuitului marin și a vinificării industriale.

Astfel, în anul 1955 a fost pusă în funcțiune prima fabrică de conserve de lapte de la Re-

metea (R.A.M.), iar în anul 1958 intră în producție fabrica de lapte concentrat de la Bozovici (regiunea Timișoara).

În ceea ce privește pescuitul marin, în timp ce în anul 1938 ponderea acestuia nu reprezenta decît 6% din pescuitul total al țării (pescuitul de larg fiind practic inexistent) în anul 1957 această proporție s-a dublat.

Vinificația cu mijloace industriale (efectuată în unitățile industriei alimentare și a G.A.S.-urilor) a crescut de la 4 200 vagoane cît era pe anul 1950, la 15 800 vagoane în anul 1955.

Este de subliniat faptul că pentru a contribui la îmbunătățirea repartiției teritoriale a întregii industrii, cca 60% din totalul fondurilor de investiții pentru construirea și utilarea de noi unități de industrie alimentară au fost orientate spre Moldova, Dobrogea și Oltenia, regiuni economicește rămase în urmă.

Sub raportul proprietății asupra mijloacelor de producție, structura industriei alimentare [1]) *se prezenta astfel în anul 1957:*

Total industria alimentară din R.P.R.	100,0%	
Din care:		
I. Socialistă	97,0%	100,0%
a) de stat		96,9%
b) cooperatistă		31,1%
II. Particulară	3,0%	

Rezultă că producția alimentară industrială se realizează în mod covîrșitor în sectorul socialist. Sectorul particular este reprezentat în principal prin cele peste 6 800 mori țărănești, de foarte mică capacitate, utilate rudimentar, care macină în regim prestator. Capacitatea acestor mori însumează în total circa 30% din ansamblul capacității de măciniș.

Subordonarea organizatorică a industriei alimentare de Stat [1]) *a evoluat astfel între anii 1955—1957:*

	1.I.1955	31.XII.1957
Total industrie alimentară de de stat, din care:	100,0%	100,0%
1) de subordonare republicană din care:	90,8%	78,4%
în cadrul M.I.B.C.	97,1%	89,0%
2) de subordonare locală	9,2%	21,6%

Rezultă că în timp ce în anul 1955 peste 90% din producția industriei alimentare era concentrată în subordonarea aparatului economic central al statului (la Ministerul Industriei Bunurilor de Consum în proporție de 97%, iar restul la Ministerul Agriculturii și Silviculturii, Ministerul Comerțului etc.), actualmente — ca urmare a măsurilor luate pentru înlăturarea centralismului excesiv — peste 20% din aceste subramuri au trecut în subordinea Sfaturilor Populare, unde industria pîinii reprezintă o proporție de 100%, industria morăritului 50%, a pastelor făinoase 30%, a cărnii 10%, a preparatelor de carne 15% etc.

★

Ținînd seama de sarcinile trasate de Congresul al II-lea al P.M.R., de Plenara C.C. al P.M.R. din decembrie 1956, precum și de Consfătuirea pe țară a țăranilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii de la Constanța, industria alimentară urmează să se dezvolte într-un ritm accelerat în anii următori. Un accent deosebit se va pune pe producția de carne, lapte și produse lactate, grăsimi și zahăr, care va crește în mod substanțial ca urmare a sporirii resurselor respective de materii prime agricole, ca o consecință a extinderii procesului de transformare socialistă a agriculturii.

Creșterea producției agricole și fondurile de investiții ce se prevăd a fi atribuite industriei alimentare în următorii ani, creează condițiile obiective pentru creșterea mai departe a producției industriei alimentare și implicit a nivelului de trai al populației muncitoare din patria noastră.

---

[1]) Calculată pe baza producției globale.

Umezirea tutunurilor în camera de vid

V. STOICA

II

CZ 663.97.052.2

2. Umezirea tutunului prin introducerea de aer în camerele cu vid

Acest procedeu presupune introducerea în camera cu vid a aerului umed — de preferinţă aer saturat — la presiunea de 760 mm col. Hg, la o temperatură convenabilă. Să admitem, pentru unitatea de tratare, că şi în cazul folosirii aerului umed va trebui să se atingă o presiune finală de 245,1 mm col. Hg, la care apa fierbe la 71,1°C. De asemenea, pentru a se evita un aport suplimentar de căldură să admitem că temperatura aerului umed ce se va introduce în cameră este tot de 71°C.

In această situaţie, aerul umed saturat conţine circa 0,200 kg apă pe 1/m³, deci aceeaşi cantitate de apă ca şi vaporii saturaţi la aceeaşi temperatură. In schimb, aerul umed are un conţinut de căldură mai ridicat, prin plusul de căldură deţinut de aer (determinat la 71°C, la 14 kcal/m³).

In concluzie, deci, umezirea cu aer umed saturat este analogă cu aceea prin vapori de apă, prezentînd dificultăţi mari atît sub aspectul obţinerii aerului umed saturat, cît şi a vehiculării lui.

In plus, soluţia este neraţională şi pentru faptul că după ce cheltuim energie ca să scoatem aerul din camera cu vid şi balurile cu tutun, îl reintroducem ca purtător de vapori de apă, cînd este posibil ca vaporii de apă să fie introduşi şi fără aer, mai ales că acesta împiedică apoi pătrunderea vaporilor pînă în mijlocul balului, umezirea fiind deci neuniformă.

3. Umezirea tutunului prin introducerea apei pulverizate în camerele cu vid

Se foloseşte în acest scop apă caldă sub presiune, în general cu o temperatură de 160—170°C, care se pulverizează în camera cu vid, după oprirea pompei de vid. Indată ce apa intră în spaţiul camerei, din cauza diferenţei mari de temperatură faţă de punctul de fierbere a apei la presiunea din camera cu vid, va avea loc evaporarea unei cantităţi de apă, restul rămînînd sub formă de picături foarte fine, însă mult mai reci.

In urma acestui fapt, în camera cu vid ia naştere o ceaţă densă şi rece, formată dintr-un amestec de vapori saturaţi şi apă, care va pătrunde în balurile cu tutun pînă în mijlocul lor, umezind tutunul, fără însă a-l încălzi decît într-o mică măsură.

Pe măsură însă ce are loc evaporarea unei părţi din apa pulverizată, presiunea în interiorul camerei va creşte şi, odată cu ea, şi temperatura punctului de fierbere a apei, deci şi temperatura din cameră, reducînd proporţia de apă ce se evaporă, deci şi titlul amestecului. Astfel, din tabela 3 se poate observa că în intervalul de temperatură 0...50°C, titlul vaporilor scade de la 0,28 la 0,20, scăzînd o dată cu aceasta şi căldura latentă de vaporizare a amestecului de vapori şi apă.

Aceasta face ca aportul de căldură pe care aceşti vapori l-ar aduce prin condensarea pe tutun să fie mic, deci tutunul să-şi ridice puţin temperatura. Intr-adevăr, determinînd cantitatea de căldură necesară pentru a încălzi tutunul, inclusiv apa rămasă în el după efectuarea vidului, se observă din tabela 4 că, datorită titlului mic al vaporilor, deci căldurii latente de vaporizare reduse a vaporilor cu titlul respectiv, este necesar ca pentru atingerea unor temperaturi de 40...50°C în masa de tutun, să se absoarbă cantităţi mari de apă.

Aceasta ar face ca, la 40°C, tutunul să fie mult prea umed, temperatura optimă fiind de 30°C cînd prin absorbţia ceţii (vapori cu titlul de 0,232), tutunul ar avea o umiditate de 18,6% optimă pentru prelucrarea ulterioară a tutunului.

Se ştie însă că, la temperaturi joase (sub 40°C), tutunul absoarbe greu apa, fapt verificat şi la umezirea prin pulverizare directă cu apă, la care se recomandă apa caldă de 40...45°C. Din această cauză, umezirea cere un timp mai îndelungat, spre a compensa viteza redusă de difuziune a apei în foile de tutun.

Pe de altă parte, ridicarea temperaturii, ceea ce ar mări viteza de umezire, nu este posibilă pentru că tutunul s-ar umezi prea mult.

În schimb, folosirea apei calde ca agent de umezire ar prezenta serioase avantaje deoarece nu mai este necesară ridicarea temperaturii

Se va produce din nou o ceaţă densă, care va pătrunde în baluri şi va umezi tutunul, încălzindu-l însă pînă la 65...70°C prin aportul de căldură adus de vapori, în timp ce apa pulverizată va asigura cantitatea de umiditate necesară.

Tabela 3

Caracteristicile ceţii ce se formează în camera cu vid la umezirea cu apă caldă de 165°C

8) Presiunea absolută în cameră, mm col. Hg	t, °C	9) Căldura latentă de vaporizare a vaporilor saturaţi, kcal/kg	10) Cantitatea de apă de 165°C care trebuie să se răcească la t C pentru a se obţine 1 kg de vapori la t° C, kg	11) Titlul vaporilor din ceaţa formată, x	12) Căldura latentă de vaporizare a ceţii, kcal/kg
4,6	0	596,8	3,60	0,280	167,1
9,2	10	591,3	3,81	0,262	154,9
17,5	20	585,8	4,04	0,247	144,7
31,8	30	580,2	4,30	0,232	134,6
55,3	40	574,8	4,60	0,217	124,7
92,5	50	569,2	4,95	0,202	115,0

pînă la 71°C — ca în metoda clasică cu vapori de apă — şi nici răcirea tutunului după umezire prin efectuarea unui nou vid, deci economie de energie electrică.

Dacă se ţine seamă de datele din tabela 5 şi se efectuează umezirea în aceleaşi condiţii de presiune şi temperatură ca în cazurile precedente, adică dacă se introduc vapori de apă şi

Tabela 4

Umiditatea tutunului umezit cu apă caldă de 165°C în camere cu vid

t, °C	11) Titlul vaporilor (ceţii)	13) Cantitatea de căldură necesară încălzirii tutunului de la 0° — t°C. kcal	14) Cantitatea de vapori de titlul x ce ar trebui să condenseze, kg	15) Umiditatea finală a tutunului după condensare, %
10	0,262	6 185	40	11,6
20	0,247	12 370	85,5	15,4
30	0,232	18 555	138	18,6
40	0,217	25 740	200	23
50	0,202	30 925	268	27,8

Din cauza aspectului negativ indicat mai sus, metoda umezirii numai cu apă caldă nu se poate folosi în această formă cu rezultate bune.

4. Umezirea tutunului prin introducerea în camerele cu vid a unui amestec de apă şi vapori la temperaturi înalte

Din observaţiile şi concluziile trase asupra umezirii cu apă caldă, rezultă că această metodă ar da rezultate bune dacă în interiorul camerei de umezire s-ar putea produce o ceaţă cu un titlu mai ridicat al vaporilor. De aceea, în practica unor instalaţii moderne de umezit în vid se foloseşte ca agent de umezire un amestec iniţial de vapori de 5—6 at suprasaturaţi în momentul introducerii în cameră prin pulverizare de apă caldă la 160...170°C. apă caldă pulverizată pînă cînd în interiorul camerii presiunea creşte de la 4,6 mm col. Hg la 245,1 mm col. Hg, căreia îi corespunde o temperatură de 71,1°C, rezultă că prin utilizarea ceţii ai cărei vapori au un titlu de 0,40—0,50, se pot obţine rezultate corespunzătoare scopului urmărit.

Într-adevăr, la temperatura de 71,1°C prin condensarea vaporilor din această ceaţă, la nivelul ridicării temperaturii tutunului aflat în cameră de la 0° la 71,1°C, se vor depune pe foile de tutun circa 194 kg apă, rezultată atît din vaporii condensaţi, cît şi din apa fin pulverizată în amestec cu vaporii, ceea ce va ridica umiditatea tutunului la circa 23,5%.

Dacă acum se face al doilea vid în vederea răcirii tutunului şi se efectuează această răcire tot pînă la 30°C, se vor elimina din tutun (inclusiv apa aflată în el) :

$(900 \times 0{,}6+272{,}5\times 1) \cdot (71{,}1-30) = 33\,391$ kcal, căldură ce se va absorbi de apa ce se evaporă în intervalul de temperatură de la 71° la 30°C. Determinînd cantitatea de apă evaporată la căldura latentă de vaporizare medie de circa 565 kcal/kg rezultă că tutunul va pierde circa 33 394 : 565 = 59 kg apă, ceea ce face ca umiditatea finală a tutunului să scadă la 19%, după care, prin echilibrarea presiunii cu cea atmosferică, tutunul s-ar scoate din instalaţie.

Or, umiditatea de 19% la scoaterea din instalaţie este corespunzătoare nevoilor producţiei, ţinînd seama că procesul tehnologic modern de preparare a tutunului impune tăierea acestuia cu o umiditate de 18%, diferenţa de 1% pierzîndu-se prin operaţiile de alegere şi amestec.

Rezultă din cele de mai sus că metoda umezirii în camere cu vid, utilizînd ca agent de umezire amestecul de vapori şi apă caldă, este corespunzător şi că, folosind vaporii de apă la 5—6 at şi apă caldă de 160...170°C la o temperatură în camera de umezire de 60...70°C şi un titlu al vaporilor în amestecul format în cameră de 0,4—0,5 se evită inconvenientele celorlalte procedee studiate.

Aceasta a făcut, de altfel, ca instalaţiile moderne construite în ultimii ani să aplice sub diferite variante acest din urmă proces.

De remarcat că în instalaţiile de umezit în vid de construcţie cehoslovacă, tip VK 4, din motive de economie a energiei folosite şi a scurtării duratei umezirii, parametrii indicaţi au fost îmbunătăţiţi şi, folosind în fond principiile analizate mai sus, dar reducînd vidul din prima fază, spre a păstra în tutun umiditatea lui iniţială, dîndu-i prin umezire doar suplimentul necesar, se practică cu bune rezultate următorul proces tehnologic :

1. Introducerea în camera cu vid a tutunului ambalat.

2. Efectuarea unui vid pînă la o presiune absolută de 0,06 at.

3. Injecţia de vapori de apă de 6—7 at pînă cînd în cameră se ajunge la o presiune absolută de 0,26 at, corespunzătoare unei temperaturi de 65°C.

4. Cinci minute repaos.

5. A doua evacuare a vaporilor pînă la o presiune absolută de 0,08 at.

6. Injecţia de vapori de apă de 6—7 at şi a apei calde de 160...165°C, pînă cînd în cameră se ajunge la o presiune absolută de 0,28 at, corespunzătoare unei temperaturi de 68°C.

7. Cinci minute repaos.

8. Echilibrarea presiunii din cameră cu presiunea atmosferică.

9. Deschiderea şi descărcarea tutunului.

10. Desfacerea şi prelucrarea imediată a tutunului.

Tabela 5

Caracteristicile ceţii ce se formează în camera cu vid la folosirea vaporilor şi a apei calde şi umiditatea absorbită de tutun

8.) Presiunea absolută în cameră, mm col. Hg	t, °C	11.) Titlul vaporilor din ceaţa formată, x	12.) Căldura latentă de vaporizare a ceţii, kcal/kg	13.) Cantitatea de căldură necesară încălzirii tutunului aflat în cameră de la 0° — t°C, kcal	14.) Cantitatea de vapori de x titlu ce ar trebui să condenseze, kg	15.) Umiditatea finală a tutunului după condensare, %
149,1	60	0,40	225.4	37 110	164,6	21,2
		0,50	281,7		131,7	19,8
		0,60	338,1		109,7	17,3
		0,70	394,4		94,0	16,0
233,5	70	0,40	223,1	43 295	194,0	23,2
		0,50	278,8		155,3	21,5
		0,60	334,6		129,4	18,7
		0,70	390,4		110,9	17,4

Se observă faptul că în aceste instalaţii nu se mai efectuează operaţia de răcire, tutunul scoţîndu-se cald, dar prelucrîndu-se imediat prin desfacerea pneumatică, în care foile se vor răci într-un timp scurt şi în funcţie de viteza dată în instalaţii.

Rezultatele obţinute sînt bune, atingîndu-se o umiditate medie de 18—18,5% cu o diferenţă între mijlocul balurilor de max. 1%, fapt care întăreşte considerentele teoretice arătate mai sus şi deschide calea utilizării largi a acestei metode de umezire a tutunului şi în ţara noastră.

BIBLIOGRAFIE

[1] Guido Giovanozzi : *Umezirea tutunului brut prin procesul* Termo-Vactor", II Tabaco, august, 1938.

[2] Ing. C. Costache : *Umezirea în vid a tutunurilor,* Probleme de tehnică nouă în industria tutunului, ASIT, 1956.

Progrese realizate în fabricarea conservelor din pătlăgele roşii

C. IONESCU

CZ 664.841 : 635.64

Pînă la naţionalizarea principalelor mijloace de producţie din ţara noastră, nici nu se putea vorbi despre o activitate organizată în ceea ce priveşte fabricarea pe scară largă a conservelor.

O dată cu dezvoltarea industriei conservelor a progresat şi fabricarea conservelor de roşii, răspîndindu-se larg pe lîngă sortimentul de bază — pasta de roşii — şi sucul de roşii, conservele de roşii gătite, roşiile întregi depilate şi altele.

În ţara noastră, producţia de pastă de roşii s-a dublat în intervalul 1949—1957, existînd premize că în viitorul apropiat să treacă de 6 000 t anual.

În afară de creşterea consumului de conserve de roşii s-au înregistrat progrese însemnate şi în tehnologia fabricaţiei acestora, precum şi în construcţia unor utilaje specifice acestei industrii. În cele ce urmează vom prezenta unele dintre recentele progrese realizate în această privinţă.

Pregătirea materiei prime

Nu vom insista asupra necesităţii cultivării unor soiuri de roşii destinate prelucrării industriale, diferite de cele pentru consumul în stare proaspătă, măsură adoptată în toate ţările producătoare de conserve de roşii. Se urmăreşte în felul acesta obţinerea unor roşii cu un conţinut bogat de substanţă uscată, în special de hidraţi de carbon, maturate complet, avînd culoarea roşie-vie, cu pieliţe rezistente, conţinut redus de acizi şi rezistenţă mare la boli criptogamice. De asemenea se urmăreşte extinderea pe o perioadă cît mai lungă a fabricaţiei conservelor de roşii, cultivîndu-se alături de soiurile obişnuite şi soiuri cu maturizare timpurie şi tîrzie, astfel încît să se poată asigura o campanie de fabricaţie de cca. 2 luni.

Indiferent de destinaţia roşiilor, prima operaţie o constituie spălarea şi sortarea în funcţie de calitatea materiei prime, îndepărtîndu-se roşiile bolnave, vătămate, sau necorespunzătoare din alte puncte de vedere.

Instalaţiile moderne de spălare conţin jeturi de aer comprimat în vederea menţinerii în agitare a roşiilor cufundate în apă.

Transportoarele clasice cu bandă, folosite pentru sortarea şi controlul materiei prime au fost înlocuite cu transportoare cu role, care asigură rotirea fructului, permiţînd o mai uşoară examinare a acestuia.

Depilarea

Pentru multe sorturi de conserve este necesară curăţirea pieliţei. În numeroase ţări circa 50% din cantitatea de conserve de roşii reprezintă roşii depilate. Efectuarea manuală a acestei operaţii, practicată şi la noi, necesită un număr considerabil de forţe de muncă.

Operaţia de depilare a roşiilor a fost mecanizată pe scară industrială prin mai multe procedee, dintre care citäm următoarele :

a) *Procedeul Cagnoni,* bazat pe acţiunea enzimelor şi a frigului. Roşiile se supun unei congelări superficiale, trecîndu-le timp de 30—40 secunde printr-o saramură avînd temperatura de —10°C. Astfel îngheaţă numai pieliţa şi un strat subţire de pulpă aflat sub aceasta. Urmează cufundarea în apă caldă, avînd temperatura de 40°C timp de 8—10 minute, astfel încît celulele aflate dedesubtul pieliţei crapă, avînd loc solubilizarea pectinelor datorită enzimelor puse în libertate. Îndepărtarea pieliţei desprinse se face cu ajutorul unui tambur perforat, prin care trec roşiile expuse acţiunii aerului şi apei. Instalaţia are o capacitate de prelucrare de 6 t roşii/oră.

b) *Procedeul Hydoff Peeler cu şoc de aer.* Se bazează pe acţiunea unui jet violent de aer cald, avînd temperatura de 370°C şi viteza de 15 km/oră. Sub influenţa căldurii pieliţa crapă, fiind apoi îndepărtată de curentul de aer. Instalaţia are o productivitate de 8 t roşii/oră.

c) *Procedeul de prelucrare chimico-mecanică.* Se bazează pe tratarea roşiilor cu o soluţie de

carbonat de sodiu urmată de o expunere la acţiunea aburului. Îndepărtarea pieliţei desprinse se face cu jet de apă.

Spălătorul automat de roşii din secţia de concentrare a fabricii „Flora"

Separarea seminţelor

In cele mai multe cazuri, la fabricarea conservelor de roşii este necesară separarea seminţelor. Atunci cînd se urmăreşte recuperarea seminţelor pentru sămînţă sau ca materie primă pentru fabricarea uleiului, se impun separatoarelor de seminţe anumite condiţiuni.

O linie modernă pentru separarea şi condiţionarea seminţelor de roşii a fost realizată în U.R.S.S. de Institutul pentru cercetarea legumelor din Ucraina. Linia constă din trei maşini mobile cuplate, prima destinată spălării roşiilor, a doua separării seminţelor şi a treia pentru condiţionarea seminţelor.

In maşina de spălat, roşiile trec printr-un cilindru rotativ cu palete scufundate în apă, fiind expuse unor loviri uşoare. Urmează spălarea prin pulverizare pe un transportor unde are loc şi controlul roşiilor.

In separatorul propriu-zis are loc tăierea roşiilor cu un cuţit rotativ în fundul buncherului de alimentare, după care masa trece succesiv prin două pasatrice cu palete, avînd sitele de 4 şi 1,5 mm. Seminţele trec într-un jgheab de colectare, iar sucul cade într-un colector fiind prelucrat pentru suc sau pastă.

Din jgheabul de colectare seminţele ajung în instalaţia de colectare prin intermediul unui transportor cu raclete. După o spălare, seminţele trec la cilindrul de separare unde prin intermediul unui curent ascendent de apă se îndepărtează coaja şi particulele fibroase reţinute, corpurile străine uşoare fiind îndepărtate cu ajutorul unui preaplin. Din fundul cilindrului seminţele ajung într-o centrifugă unde se îndepărtează excesul de apă. Urmează o deshidratare suplimentară prin uscare la aer sau într-un tambur.

Faţă de prelucrarea manuală productivitatea creşte de 30 ori fiind necesară pentru o tonă de roşii o manoperă de 0,3 oameni-zile. Productivitatea liniei este de 1,5 t roşii/oră. În condiţiile existente în Ucraina de Sud se realizează un randamnet în suc de 94,39%, coajă 3,73% şi seminţe brute 1,88%.

Sucul de roşii

Insuşirile organoleptice şi dietetice superioare ale acestui produs i-au asigurat o apreciere unanimă, astfel încît cu toată creşterea considerabilă a producţiei din ultimii ani el este deficitar pe plan intern şi mondial.

Problemele principale care se pun în prezent la fabricaţia sucului de roşii constau în asigurarea unei consistenţe optime, menţinerea culorii roşii şi micşorarea pierderilor de vitamină C.

S-a constatat că elementul structural principal din sucul de roşii îl constituie celulele din care este format miezul. Pereţii celulari influenţează în măsură apreciabilă consistenţa sucului. Gradul de maturitate şi tratarea termică, influenţează structura compoziţiei şi vîscozitatea sucului. Roşiile necoapte, prelucrate la rece, dau un suc de vîscozitate redusă şi un conţinut mijlociu de pectină. In schimb, roşiile necoapte, preîncălzite la 88°C dau un suc consistent cu conţinut bogat de pectină şi pereţi celulari. In cazul prelucrării roşiilor mature, condiţiile de tratare termică nu influenţează asupra structurii şi conţinutului în pectină a sucului. Se obţine o consistenţă maximă în cazul prezenţei unor cantităţi mari de pectine şi pereţi celulari.

S-a reuşit să se stabilească un raport între forma particulelor şi viscozitatea sucului. În funcţie de viteza de rotire a paletelor pasatricelor, se pot obţine sucuri cu vîscozităţi diferite, aceasta variind de la 60 la 180 *centipoise* la temperatura de 30°C, independent de temperatura de încălzire.

Vîscozitatea este datorită formei particulelor în suspensie, existînd un raport invers între vîscozitate şi limpezime. Limpezimea este condiţionată de conţinutul de substanţe solide în suspensie, influenţa substanţelor pectice în suspensie fiind neglijabilă. Prin distrugerea celulelor provocată de omogenizare se reduce gradul de limpezire.

Tratarea termică influenţează decolorarea şi pierderea în vitamine a sucului.

In ceea ce priveşte decolorarea provocată de pasteurizarea sucului s-a stabilit o formulă care

permite calcularea decolorării în funcţie de timp şi temperatură, precum urmează:

$$C = 10\ g\ \frac{T_s}{525}\ \frac{T_a\,120}{40}$$

în care:

C — decolorarea în unităţi colorimetrice;
T_s — suma temperaturilor interioare mai mari de 140°C realizate în timpul sterilizării, înmulţită cu durata de pasteurizare exprimată în secunde;
T_a — temperatura autoclavei.

Sucul de roşii fabricat conform procedeelor clasice are un conţinut scăzut de vitamină C, o sedimentare şi o decolorare pronunţată datorită opăririi prelungite.

In vederea înlăturării acestor inconveniente s-a procedat de către Institutul de cercetări alimentare la introducerea roşiilor imediat după spălare în pasatrice, sucul obţinut fiind depozitat într-un vas de oţel inoxidabil pînă la îmbuteliere.

S-a trecut apoi la îmbutelierea fără opărire prealabilă. Pasteurizarea a fost efectuată la temperatura de 100°C, timp de 10 minute. Faţă de un conţinut iniţial de 30,5 mg%, s-a regăsit în suc un conţinut în vitamină C de 29 mg%, rămînînd în cazul prelucrării conform schemei clasice numai 18,5 mg%. După o depozitare timp de 3 luni, noul preparat fără opărire a pierdut 29% din vitamina C găsită după pasteurizare, în timp ce proba martor a pierdut în acest interval 71% din conţinutul în vitamină C. Culoarea a fost mai bună şi sedimentarea mai puţin pronunţată. In consecinţă s-a recomandat prelucrarea sucului fără opărire prealabilă.

Pentru reducerea pierderilor de vitamine datorită acţiunii temperaturii ridicate la pasteurizare s-a procedat la combinarea pasteurizării la rece printr-o metodă oligodinamică şi o încălzire moderată şi rapidă urmată de o răcire bruscă.

Instalaţia constă din două tuburi verticale concentrice, unul interior din argint şi altul exterior din aluminiu. In interiorul tubului de argint circulă apă caldă cu temperatura de 70°C de sus în jos, servind la încălzirea sucului care circulă în exterior de jos în sus. Tubul de argint este cuplat cu o sursă de curent electric de joasă tensiune (1,6 V). Datorită ionilor de argint care pătrund în suc are loc o slăbire a microorganismelor ce sînt distruse de temperatura de 51°C cît are sucul la ieşirea din aparat. Procedeul a fost conceput şi realizat de Matzka.

Conform unor încercări chimice sucul de roşii şi-a păstrat în întregime conţinutul în vitamina A după o depozitare timp de un an, pierzînd cca. jumătate din conţinutul în vitamină C.

Un alt procedeu destinat a micşora pierderile de vitamine la tratarea termică reprezintă uperizarea. Aceasta este o pasteurizare de scurtă durată (cîteva secunde) la temperatură ridicată (cca. 150°C), însoţită de o dezaerare a produsului pentru evitarea reacţiilor de brumare. Rezultatele obţinute sînt cu totul satisfăcătoare, realizîndu-se mai degrabă un efect de sterilizare decît de pasteurizare fără diminuarea însuşirilor organoleptice ale sucului.

Pasta de roşii

Inainte de a descrie unele progrese realizate în această industrie, ţinem să prezentăm caracteristicile principale ale unei linii Manzzini (cele mai cunoscute în ţara noastră care dispune de mai multe linii de acest tip) perfecţionate, pusă în exploatare în campania 1956—1957 la fabrica de conserve din Tiraspol şi care diferă de instalaţiile noastre prin următoarele operaţii:

— prezenţa refractometrului fotoelectronic cu funcţionare automată, care asigură controlul continuu al pastei din aparatele de concentrare;
— reglarea evacuării pastei şi a debitării aburului în primul concentrator în funcţie de temperatura de fierbere a masei;
— blocarea transportorului de spălare-control a roşiilor în cazul supraîncărcării liniei;
— deconectarea separatorului de seminţe la semnalarea intrării în zdrobitor a unor corpuri metalice străine;
— urmărirea şi dirijarea întregii linii de la două tablouri aparţinînd centralei de comandă.

Dintre principalii indici tehnico-economici realizaţi de această instalaţie, citäm:

— capacitatea de prelucrare 7 000 kg roşii/oră;
— productivitatea separatorului de seminţe 130 kg/oră;
— consumul de abur 3 300 kg/oră dintre care 2 700 pentru staţia de concentrate;
— suprafaţa de evaporare 77,5 m² la o producţie specifică de vapori de 75,3 kg/ m²h;
— consumuri specifice:
abur 0,5 kg/l kg apă evaporată,
apă 9,7 m³/1 000 cutii,
energie electrică 11 kWh/1 000 cutii.

Linia prezintă şi unele inconveniente, ieşind în evidenţă lipsa sincronizării dintre blocarea separatorului de seminţe şi banda de control, lipsa unei guri de vizitare în preîncălzitorul de pastă, care nu poate fi curăţit în interior, supradimensionarea pompei de alimentare şi lipsa unor oale de condensare.

Linia este deservită de 15 muncitori.

Ca o problemă tehnică nesoluţionată satisfăcător pînă în prezent, se poate cita concentrarea pastei pînă la un conţinut în substanţă uscată de peste 35%, rezultînd produse prea vîscoase.

Recent s-a realizat un nou tip de concentrator cu fascicul tubular orizontal, în care sucul este concentrat la temperatura de 90°C pînă la un conţinut în substanţă uscată de cca. 10% urmat de o concentrare pînă la 28% la temperatura de 40°C într-o instalaţie cu dublu efect, cu fascicul tubular orizontal. Se realizează o viteză mare de concentrare, împiedicîndu-se încrustarea tuburilor şi mărindu-se totodată viteza de evaporare (procedeul Bertuzzi).

Obținerea pastelor concentrate a fost realizată prin separarea sucului de fracțiunile celulozice (pulpa) cu ajutorul unor centrifuge, concentrîndu-se sucul în evaporatoare cu fascicole tubulare pînă la realizarea unei concentrații cu substanță uscată de cca. 65%. Prin reamestecare cu pulpa se pot obține paste cu concentrații de 40%.

Formarea incrustațiilor poate fi redusă prin introducerea în pastă a unor substanțe enzimatice pectolitice de tipul pectinolului. Depunerea incrustațiilor este mai accentuată în cazul presării roșiilor la temperatură ridicată (100°C) decît la temperaturi moderate (60°C) cînd are loc o degradare naturală a substanțelor pectice.

Praful de roșii

În ultimii ani s-au făcut eforturi considerabile pentru concentrarea produselor lichide pînă la obținerea unor substanțe pulverulente, realizîndu-se reducerea volumului și greutății produselor, îmbunătățirea conservabilității, ușurarea manipulării și alte avantaje.

Cu toate progresele realizate de industria produselor deshidratate, nu s-a putut trece la obținerea prafului de roșii prin procedeele și instalațiile uzuale (atomizoare, valțuri etc) folosite pentru acest scop. Greutățile întîmpinate au constat în consistența sticloasă a masei în cazul depășirii unui conținut în substanță uscată de 40%.

În urma unor cercetări sistematice în care s-au urmărit eliminarea rapidă a apei, reconstituirea ușoară a sucului la rece, protejarea aromelor și a conținutului în vitamină C și menținerea gustului, s-au pus la punct două metode care permit obținerea prafului de roșii.

Conform primului procedeu se pornește de la o pastă de 38% în care se încorporează aer prin emulsionare pînă la realizarea unei densități de 0,9 g/cm³, pasta mărindu-și volumul de cca. 15 ori. Această masă se introduce în strat subțire, în tăvile unui uscător sub vid la care se aplică o presiune de 1 mm col. Hg și o temperatură de 104°C. Treptat cu înaintarea procesului de uscare se procedează la reducerea temperaturii pînă la 65,6°C. Se deshidratează pînă la reducerea umidității produsului la 3%. În cazul unui adaos de 0,05% bisulfit de sodiu se poate mări temperatura de uscare pînă la 87,8°C fără pericol de caramelizare.

Al doilea procedeu se bazează pe separarea pulpei prin centrifugarea și concentrarea părții lichide sub vid (presiunea 15 mm col. Hg) la o temperatură de 57,2°C pînă la obținerea unui produs cu densitatea de 62...65°Bx. Urmează uscarea sub vid într-un uscător cu plăci la temperatura de 104,5°C și presiunea de 3 mm col. Hg pînă la umiditatea de 3% a produsului, operațiune ce durează cca. o oră. În final se amestecă acest produs cu maximum 15% pulpă uscată.

Recent s-a reușit obținerea prafului de roșii și în instalații de atomizare pornind de la o pastă de 30% obținută prin presare la cald (conținut ridicat de pectine). Concentratul se rafinează într-o pasatrice, avînd ochiurile sitei de 0,035". Se adaogă apoi o soluție de clorură de sodiu și sulfit de sodiu, astfel încît să rezulte o pastă ce conține 20% substanță uscată, 2% NaCl și 200 mg/kg SO_2.

În comparație cu deshidratarea în uscătoare sub vid rezultă un produs cu un volum mai mic, costuri scăzute de uscare, dar și un gust mai puțin plăcut, produsul pretîndu-se în special pentru concentrate de supe.

Realizările prezentate reprezintă doar o parte din progresele realizate în fabricarea conservelor de roșii. Ele permit totuși să se întrevadă că în viitorul apropiat va crește considerabil producția acestor sortimente și se va îmbunătăți calitatea lor. Creșterea productivității muncii ca urmare a introducerii procedeelor înaintate va permite realizarea unei sensibile scăderi a prețului de cost.

În țara noastră industria conservelor de roșii urmează a fi larg extinsă, astfel încît aceste produse să constituie o bază solidă pentru export în afară de acoperirea integrală a cerințelor interne, mereu crescînde.

BIBLIOGRAFIE

[1] Cultrera R. : *Probleme actuale în tehnologia fabricării conservelor de pătlăgele roșii*, Industria conservelor, 31 (1956), nr. 4 (oct., dec.), 286—291.

[2] Komisarov P. M. și Reisper V. : *Agregat pentru separarea semințelor de roșii*, Conservnaia i ovoșcesușilnaia prom., 3 (1958), nr. 5, 33—35.

[3] Dikis M. I. și Malski A. N. : *Utilajul fabricilor de conserve*, Moscova, Pișcepromizdat, 1955.

[4] Straniero D. : *Procedeu nou de curățire a semințelor de pe pătlăgelele roșii în acțiunea enzimelor și frigului*, Food engineering, 28 (1954), nr. 10, (oct.), 58—59.

[5] Cagnoni D. : *Îndepărtarea mecanică a cuticulei roșiilor, folosind mijloace frigotehnice*, Industria conservelor, 30 (1955), nr. 3 (iul, sept.), 185—187.

[6] Whittemberger R. T. și Nuting G. C. : *Efectul structurii celulare a miezului pătlăgelelor roșii asupra consistenței sucului*, Food technology 11 (1957), nr. 1 (ian.) 19—22.

[7] Nelson A. L., Steinberg M. P. ș.a. : *Influența injectării continui de abur asupra sucului de pătlăgele roșii cu privire la formarea peliculei în timpul concentrării*, Food Technology, 11 (1957) nr. 7 (iul.), 407—411.

[8] Pravda E. I. : *Utilaje pentru fabricarea pastei de roșii*, Conservnaia i ovoșcesușilnaia prom., 3 (1958), nr. 3, 10—13.

[9] Lazar M. E., Brown H. H., Smith G. S. ș. a. : *Producerea experimentală a prafului de roșii prin uscare prin pulverizare*, Food technology, 10 (1957), nr. 4 (apr.) 156.

[10] Kaufman V. F., Wong F., Taylor D. H. ș.a. : *Probleme legate de producerea prafului de tomate cu ajutorul vidului*, Food technology, nr. 9, (1955), nr. 3, (mart.), 120—123.

[11] Coplex M. J., Jaufman V. F. și Rasmussen C. L. : *Progrese recente în tehnologia fabricării prafului de fructe și legume*, Food technology 10 (1956), nr. 12 (dec.), 589—595.

Influenţa climei asupra formării grăsimilor în seminţe

C. RUCKENSTEIN

CZ 633.85 : 551.58 : 665.3

Savanţii sovietici S. şi N. Ivanov au arătat că procesul de formare a grăsimilor din fiecare plantă este o funcţie a unor factori climaterici şi anume: lumina, căldura şi umiditatea.

Cu schimbarea acestor factori se schimbă şi procesul de formare a grăsimilor în plante, se schimbă ordinea şi proporţia în care apar diferiţi acizi graşi şi sinteza acestora cu gliceride, deci posibilitatea ca în locul unor glicerine anumite să poată apare alte gliceride. De aici rezultă că, în condiţii climaterice constante, se pot obţine uleiuri cu caracteristici constante, în timp ce în condiţii climaterice variabile se obţin uleiuri cu caracteristici foarte diferite.

Cercetătorii din ramura chimiei grăsimilor nu găsesc aproape niciodată, făcînd analize minuţioase ale compoziţiei grăsimilor, rezultate identice la una şi aceeaşi plantă.

In manualele în care se indică caracteristicile grăsimilor vom găsi totdeauna indici între două limite. Limitele sînt cu atît mai diferite, cu cît uleiul este nesaturat, ceea ce se explică prin faptul că aceste uleiuri au un conţinut mai mare de acizi graşi cu două sau trei duble legături şi a cărora proporţie variază mai mult, în funcţie de climă.

In tabela 1 se dau unele exemple uzuale ale acestei limite.

Pentru caracterizarea raportului cantitativ între gliceridele cu acizi graşi saturaţi şi nesaturaţi, se foloseşte, după cum ştim, indicele de iod. Devierile indicelui de iod între cele două limite arată o oarecare regularitate. Astfel, la uleiul de cocos (untură), produs tropical, al cărui conţinut în acizi graşi nesaturaţi este foarte mic, variaţia indicelui de iod este de asemenea mică şi nu depăşeşte două unităţi. Odată cu deplasarea plantei spre nord, variaţia limitelor creşte. La uleiul de măsline variaţia indicelui de iod este cuprinsă între 13 unităţi, la uleiul de bumbac între 20 unităţi, la uleiul de floarea-soarelui între 31 unităţi şi la uleiul de in pînă la 50 unităţi.

Pentru a dovedi influenţa factorilor climaterici asupra compoziţiei grăsimilor, s-au făcut în U.R.S.S. o serie de experienţe interesante şi concludente.

Astfel, s-a cultivat sămînţă de in în regiunea Moscovei (paralela 55°50') şi Taşkent (paralela 41°); uleiul din inul cultivat la Moscova avea indicele de iod 179—180, iar cel din Taşkent 154. Seminţele din recolta regiunii Moscova au fost semănate un an mai tîrziu la Taşkent şi cele din Taşkent în regiunea Moscova. Cu seminţele din regiunea Moscova cultivate la Taşkent s-a obţinut un ulei cu indicele de iod de 164, în timp ce cu seminţele din Taşkent cultivate în regiunea Moscova s-a obţinut un indice de iod de 182,1—183,5.

Aceste experienţe dovedesc că indicele de iod şi deci raportul dintre acizii graşi saturaţi şi nesaturaţi la uleiul de in nu este o caracte-

Tabela 1

Felul uleiului	Greutatea specifică	Punct de topire	Refracţia	Indice de saponificare	Indice de iod
Ulei de cocos	0,910—0,918	20—28°	33—36,3	246—268	8—10
Ulei de măsline	0,914—0,919	lichid	53—56,4	185—196,3	15—88,3
Ulei de bumbac	0,916—0,933	lichid	66—70	190—200	100,9—120,8
Ulei de floarea-soarelui	0,920—0,928	lichid	69—75	186—194	109—140,4
Ulei de in	0,930—0,935	lichid	72,5—74,5	187—197	154—204

ristică constitutivă, ci este determinată de influența climei. Aceste schimbări nu sînt haotice și nu sînt o urmare a unor deranjamente în funcția fiziologică a plantei. Din contră, schimbările respective sînt perfect normale și indicele de iod obținut la plantele aduse din alte regiuni, în condiții climaterice noi, se apropie foarte multe de indicele de iod al soiurilor locale ale aceleiași plante.

Soiurile locale reprezintă într-o oarecare măsură standardul către care se apropie în această privință soiurile transplantate din alte regiuni.

Nu trebuie confundați însă, indicii caracteristici în funcție de climă, cu posibilitățile de aclimatizare a unor soiuri hibride cu conținut mai ridicat în ulei.

Cantitatea de ulei conținută în planta semănată poate fi variabilă în funcție de procentul de coajă și miez, a liniei hibride respective. În schimb, indicii caracteristici ai uleiului obținut și în special indicele de iod rămîne dependent de factorii climaterici.

Din experiențele făcute timp de mai mulți ani, s-a ajuns la concluzia că pentru uleiul de in, fiecare grad al paralelei geografice de la nord la sud reduce indicele de iod cu circa 1,1—2 unități. Astfel, cultivînd semințe de in la tropice, aproape de ecuator, ar trebui să se obțină un ulei de in cu un indice de iod de circa 100.

Experiențele făcute de prof. L. Diels, într-o seră cu condiții tropicale, au dus la obținerea unui ulei de in cu indicele de iod de 92,6; uleiul nu era sicativ și conținea numai urme de acid linolic și linolenic. Experiențele făcute cu semințele de in au fost extinse și la alte culturi oleaginoase. Semințele de floarea-soarelui cultivate în Așhabad (paralela 38°) au dat un ulei cu indicele de iod de 118, la Voronej (paralela 51°40') un ulei cu indicele de iod de 126—130, iar la Omsk (paralela 55°) un ulei cu indicele de iod de 140,4.

Camelina sativa cultivată la Poltava (paralela 49°35') a dat un ulei cu un indice de iod de 140, în timp ce din aceeași plantă cultivată în regiunea Moscova (paralela 55°50') s-a obținut un ulei cu indicele de iod de 145,9.

Cele mai mari varietăți ale indicelui de iod, așa cum am mai arătat se observă la acele plante care conțin cei trei acizi grași nesaturați principali și anume: acidul oleic, acidul linolic și acidul linolenic (cazul uleiurilor de in și floarea-soarelui).

Efectele teoriei climei au fost observate și în țara noastră. Fără a se aprofunda științific aceste fenomene, am putut constata că în anumiți ani mai secetoși obținem la prelucrarea semințelor de floarea-soarelui cantități mai mari de stearine și palmitine, care se elimină prin polisare, cu ocazia rafinării. Aceste stearine (numite impropriu în unele fabrici „ceruri") se obțin diferențiat la diferite fabrici, după regiunea de unde se aprovizionează fabrica respectivă cu semințe.

De asemenea teoria climei ar trebui să ne dea de gîndit în privința cultivării semințelor de in, pentru obținerea uleiului pentru vopsele. În prezent, aceste semințe se cultivă în sudul țării și anume cel mai mult în Dobrogea și Banat. Indicele de iod ce se obține variază între 167—170. Extinderea spre nord a cultivării semințelor de in poate duce la o îmbunătățire a indicelui de iod, caracteristică importantă pentru industria lacurilor și vopselelor.

Suprafețele ce se vor elibera prin aceasta în Dobrogea și Banat, vor putea fi însămînțate cu floarea-soarelui și rapiță. Din păcate, experiențele făcute pînă acum de Serviciul agricol al fabricii de ulei „Răsăritul"-Roman nu ne îndreptățesc încă la punerea în practică a concluziei de mai sus, dar în viitor, odată cu dezvoltarea agriculturii în țara noastră, această concluzie se va impune.

Uscarea sfeclei și prelucrarea sfeclei uscate

D. EHRENKRANZ

CZ 633.62 : 631.563.2 : 664.12

Sarcina cea mai importantă care stă în fața industriei zahărului din țara noastră, este aceea de a tripla producția în cursul celui de al doilea plan cincinal.

Pentru traducerea în viață a acestei sarcini trebuie să se țină seama de următorii doi factori: creșterea bazei de materie primă și mărirea capacității de depozitare și prelucrare a sfeclei de zahăr.

Dacă în ceea ce privește primul factor există posibilități largi de realizare a lui, prin extinderea culturilor de sfeclă pe suprafețe noi, prin folosirea tot mai intensă a îngrășămintelor cît și prin mecanizarea lucrărilor de întreținere și

de recoltare, în ceea ce privește realizarea celui de al doilea factor există o serie de probleme deosebite, legate în primul rînd de creșterea simțitoare a capacității de producție.

Iată de ce, în fața industriei zahărului din țara noastră, se pune ca o problemă de perspectivă, trecerea de la producția sezonieră la aceea permanentă.

Succesele înregistrate pînă în prezent în acest domeniu, sînt remarcabile. Astfel, s-a trecut de la campania de producție de 80 zile la aceea de 120 zile, cu rezultate corespunzătoare.

Dar și în acest din urmă caz, o perioadă de aproximativ opt luni pe an, fabricile de zahăr nu se află efectiv în producție. De aci rezultă eforturile ce se fac pe linie tehnico-științifică pentru a asigura conservarea materiei prime, pe o perioadă îndelungată, cunoscut fiind faptul că sfecla de zahăr este o materie primă care se alterează repede.

Una din metodele cele mai bune de conservare a sfeclei de zahăr este uscarea.

Această problemă nu este nouă. Încercări de a se lucra cu sfeclă uscată au fost făcute îndată după apariția metodei difuziei. Lucrul a continuat timp de doi ani, fiind apoi părăsit. La punerea la punct a acestei probleme au lucrat numeroși tehnicieni, fără a obține însă rezultate imediate remarcabile. Cauza principală a constat în teama de a nu se ajunge la descompunerea zaharozei și ca urmare a acestui fapt uscarea se făcea la o temperatură joasă, nu mai mare de 50...60°C. Temperatura joasă, datorită prezenței proceselor enzimatice a favorizat inversiunea zaharozei, însă nu a îndepărtat-o.

În ultima vreme a fost propusă în Italia o nouă metodă de uscare la temperatură înaltă (95...100°C). Datorită acțiunii temperaturii înalte, în același timp cu îndepărtarea apei, are loc și coagularea substanțelor albuminoase.

Uscarea pînă la un conținut mic în apă (3—5%) are drept urmare aceea că tăițeii de sfeclă devin fragili, se sucesc, și la presare se strivesc ușor.

Cercetarea acestui proces la cîteva fabrici și stațiuni de experimentare, a arătat că cele mai bune rezultate se obțin prin uscarea rapidă (timp de circa o oră) în cantități mari.

Din datele obținute în străinătate, rezultă că este posibilă trecerea pe scară largă a producției, pe bază de sfeclă uscată. În U.R.S.S. a fost instalat utilaj corespunzător pentru o astfel de producție, iar în urma lucrului urmărit de-a lungul cîtorva campanii, s-a acumulat experiență prețioasă cu privire la această nouă metodă de lucru.

Diferitele etape ale activității legate de uscarea și prelucrarea sfeclei uscate sînt tratate de prof. I. A. Tișcenko în lucrarea sa „Fabricarea zahărului din sfecla uscată".

În linii mari, procesul și rezultatele muncii pot fi sintetizate în felul următor:

Uscarea sfeclei. Înainte de a fi uscată, sfecla este supusă metodei obișnuite de eliberare de impurități, precum și acțiunii spălătorului, după care se mărunțește la mașina de tăiat sfeclă. Tăițeii se supun apoi uscării, operație care nu constă numai în îndepărtarea apei (astfel încît produsul obținut să aibă un conținut de cca. 90% substanță uscată), ci și în evitarea descompunerii zahărului în procesul uscării.

În momentul de față nu s-a izbutit încă evitarea acestor pierderi de zahăr în procesul uscării, care sînt de 0,1—0,2% asupra sfeclei sau de cca. 0,6—1,3% asupra zahărului.

Cauzele principale ale pierderilor de zahăr în tăiței sînt: aciditatea zemei și temperatura înaltă.

Sub influența acestor factori are loc pe de o parte inversiunea și pe de altă parte caramelizarea zaharozei. Influența acestor doi factori crește datorită prezenței acidului sulfuros în gazele de uscare, și, cîteodată (în cantități mici) a acidului sulfuric, ceea ce are drept urmare creșterea pierderilor de zahăr și înrăutățirea calității tăițeilor uscați.

Pentru anihilarea influenței acidității, tăițeii se tratează cu lapte de var în cantitate de 0,10-0,20% CaO asupra sfeclei.

Înălțimea stratului de tăiței în utilajul de uscare se menține în jurul a 150 mm, iar grosimea tăițeilor de la 4 la 7 mm.

Viteza de uscare depinde de viteza de îndepărtare a umidității de la suprafața tăițeilor și de viteza de difuzie a apei, de la centrul tăițeilor la periferie. Este neapărat necesar de a menționa că, viteza de difuzie este în legătură cu capacitatea termică și umiditatea purtătorului de căldură. Elucidarea celor mai favorabile condiții de uscare este încă în studiu, conform teoriei uscării. În mod practic, procesul uscării are loc relativ repede, în 45—50 minute.

Dintre procesele chimice care au loc la uscarea tăițeilor, cel mai important este procesul de coagulare, în special al substanțelor albuminoase. Acest lucru are o însemnătate practică mare, în sensul că, albuminele coagulate rămîn la difuzie în borhot, și, drept urmare, nu impurifică zemurile, mărind totdoată cantitatea substanțelor uscate în borhot.

Deși nu au fost găsite încă alte schimbări în compoziția sfeclei în perioada uscării, acestea au desigur loc, lucru dovedit în comportarea zemei de difuzie obținută din tăițeii uscați cu reactivul obișnuit — varul — și, de asemenea, în procesul de fierbere și de cristalizare.

Sub acțiunea varului obținem un efect nesatisfăcător de purificare, precum și greutăți la fierbere și la cristalizare.

Se poate admite în perioada procesului de uscare prezența unor procese ca: descompunerea parțială a albuminelor, hemicelulozei și trecerea parțială a produselor de descompu-

nere a acestor substanţe în zeama de difuzie, ceea ce depinde pe de o parte de influenţa temperaturii înalte, iar pe de altă parte, de reacţia mediului.

Dintre aparatele (uscătoriile) care servesc la uscarea tăiţeilor de sfeclă ne vom opri la următoarele:

1. *Uscătoria Scott.* Aceasta se prezintă ca o cameră cu dimensiunile 15×3×8 m. Uscătoria se divide în camera de uscare *A* şi camera de coagulare *B*. În prima cameră există trei pînze ciuruite fără sfîrşit, iar în a doua cameră, două pînze. Tăiţeii proaspeţi sînt trecuţi cu ajutorul transportorului plan. Apoi, cu ajutorul şnecului, tăiţeii uscaţi sînt trecuţi la elevator pentru a fi depozitaţi în magazie.

Durata întregului proces de uscare este de cca. două ore. Drept combustibil se utilizează păcură sau cărbuni. Pentru arderea combustibilului există un cuptor, ale cărui gaze de ardere cu o temperatură de 1 200—1 400°C trec de-a lungul uscătoriei printr-o ţeavă. De aici, o parte din gaze se amestecă cu aerul din interiorul uscătoriei, unde temperatura este de 95°C, după care trec în camera *B* de coagulare. Gazele utilizate în camera de coagulare trec mai departe în camera de amestec unde se combină cu gazele de fum. Amestecul care are loc cu ajutorul a şase ventilatoare trece în camera *A*, unde se menţine o temperatură în jurul a 100—110°C.

Productivitatea tuturor ventilatoarelor este astfel calculată, încît gazele să circule de 10 ori, după care sînt aruncate afară, de un coş, la temperatura de 60°C şi în parte saturate pînă la 80%. Producţia uscătoriei este de 1 000 q sfeclă/zi.

2. *Uscătoria Owen* se prezintă ca o cameră. Tăiţeii intră pe o suprafaţă înclinată şi se îndreaptă cu ajutorul furcilor care se învîrtesc, în întîmpinarea mişcării acestora. Împreună cu banda transportoare, tăiţeii trec apoi printr-o cameră de uscare.

Pentru îndepărtarea tăiţeilor la trecerea lor dintr-o cameră în cealaltă există suprafeţe înclinate.

Toate camerele sînt despărţite de pereţi verticali în trei secţii. Viteza pînzei este în jurul a 0,3 m/min, iar grosimea stratului de tăiţei este de 175—225 mm. Cu ajutorul unui reductor se poate schimba viteza pînzei de la 0,225 la 0,450 m/min. Timpul de staţionare a tăiţeilor în uscătorie este de 45—90 minute (media 70 minute).

Uscarea se efectuează cu ajutorul gazelor de fum provenite de la combustibilul cărbune. Trecînd prin conductă, gazele sînt absorbite în parte, se amestecă cu aerul, şi la temperatura de 95°C trec sub banda secţiei *A* printr-o deschizătură. Aci are loc uscarea finală a tăiţeilor. Gazele prelucrate, care au o temperatură de 80° C, sînt trecute cu ajutorul ventilatorului din cameră, prin conductă, şi date sub bandă, prin deschizătura unde pătrunde o parte a gazelor de fum în cantitate satisfăcătoare pentru obţinerea temperaturii amestecului de 115° C. După parcurgerea stratului de tăiţei gazele sînt trecute printr-o deschizătură în secţia *I*. Consumul de combustibil este de 11%, umiditatea sfeclei uscate de 5%, iar producţia de 1 000 q/zi.

3. *Uscătoria TINS (U.R.S.S.)* se aseamănă cu uscătoria tip Owen cu trei secţii, fiind prevăzută, de asemenea, cu purtători de căldură, care trec din camera inferioară în cea superioară, parcurgînd stratul de tăiţei. O parte a gazelor trec la coş, iar altă parte se aşază în partea de jos a camerei unde se întîlnesc cu gazele din secţia a *II*-a şi din conducta pentru ridicarea temperaturii, nu mai sus de 135° C, la un vid de 16—18 mm col. de apă.

În secţia a *II*-a gazele trec prin tăiţei în contracurent adică de sus în jos. O parte a gazelor trece prin secţia *I*-a, în timp ce altă parte se întoarce în camera de sus. În toate camerele intră gazele din secţia a *III*-a şi din conductă. Temperatura amestecului gazos se menţine în jurul a 115°C, la un vid de 10—12 mm.

În secţia a *III*-a intră aer proaspăt pentru obţinerea unei cantităţi îndestulătoare de purtător de căldură, gazele din ţeavă şi o parte din gazele prelucrate de asemenea din secţia a *III*-a, iar partea rămasă trece în secţia a *II*-a.

Temperatura amestecului de gaze în camera a *III-a* este în jurul a 95°C, la un vid de 2—4 mm.

Tăiţeii trec apoi succesiv prin secţiile *I*-a, a *II*-a şi a *III*-a.

În secţia *I*-a se evaporă circa 40 kg apă/100 kg tăiţei, în secţia a *II*-a circa 20 kg şi în secţia a *III*-a circa 8 kg.

Durata întregului proces de uscare este de 45—55 min., producţia este de 1 200 q sfeclă, iar consumul de energie de 200 CP pentru 1 000 q sfeclă/zi.

Experimentarea uscătoriei TINS a dat rezultatele cele mai bune comparativ cu celelalte tipuri de uscătorii încercate, şi anume Scott şi Owen.

Brichetarea tăiţeilor uscaţi. Randamentul tăiţeilor uscaţi asupra sfeclei este de circa 27—30%, de unde formula:

$$Q = \frac{100 - W_1}{100 - W_2} \times 100$$

în care:

W_1 — conţinutul în apă al tăieţeilor proaspeţi;
W_2 — conţinutul în apă al tăiţeilor uscaţi.

Daca luăm $W_1 = 73$ şi $W_2 = 10$ atunci aflăm:

$$\frac{100 - 73}{100 - 10} \times 100 = 30\%.$$

Relaţia inversă ne dă coeficientul de uscare. Înmulţind-o cu greutatea tăiţeilor obţinuţi, aflăm greutatea tăiţeilor proaspeţi care intră la uscare. Acest coeficient trebuie din cînd în cînd să fie verificat cu ajutorul formulei:

$$K = \frac{100 - W_2}{100 - W_1}$$

ceea ce pentru cazul arătat mai sus ar fi:

$$K = \frac{100 - 10}{100 - 73} = 3{,}33.$$

Greutatea specifică a tăiţeilor uscaţi este de 1,45, iar greutatea unui m^3 de tăiţei circa 250—280 kg. În această formă tăiţeii ocupă încă un volum destul de mare, de aceea este de dorit ca ei să fie brichetaţi. S-a dovedit că la o presiune de 25—30 at tăiţeii se brichetează uşor, volumul lor devenind aproape de 2,5 ori mai mic decît cel iniţial. Brichetarea tăiţeilor se efectuează cu succes la un conţinut în apă de 12—14%. Tăiţeii brichetaţi se fărîmiţează mai puţin la transportare şi adăpostire. Umectarea tăiţeilor brichetaţi se face cu aceeaşi viteză ca şi la tăiţeii uscaţi în mod obişnuit, adică în jurul a şase minute.

Conservarea tăiţeilor uscaţi. Pentru buna conservare a acestora trebuie evitată orice acţiune mecanică asupra lor, atît la descărcarea în magazie, cît şi la încărcarea ce se face pentru nevoile producţiei, întrucît prin aceasta se produce fărîmiţarea lor. Dacă după ce sînt uscaţi tăiţeii conţin 5—7% fărămituri, atunci după acţiunea mecanică cantitatea acestora poate ajunge la 30—40%, ceea ce provoacă multe greutăţi la epuizare în procesul de difuzie.

Foarte mult suferă tăiţeii prin autobrichetarea straturilor inferioare. Astfel de tăiţei trebuie să-i spargem cu un drug de fier. Rezultă deci că cea mai bună păstrare a tăiţeilor se face numai în brichete.

Dintre transformările chimice mai importante trebuie menţionată posibilitatea inversiunii zaharozei, datorită acidităţii înalte a tăiţeilor. În cazul neutralizării, acest fenomen nu mai are loc.

Un alt factor important îl constituie procesele biologice care provoacă aciditatea, creînd astfel posibilităţi pentru continuarea procesului de inversiune a zahărului din tăiţei.

Pentru a evita acest neajuns este necesară menţinerea tăiţeilor în stare uscată, nepermiţînd creşterea umidităţii în interior. În acest scop trebuie organizat cu grijă un control corespunzător în ceea ce priveşte umiditatea, cum şi temperatura magaziilor şi a tăiţeilor.

Schema tehnologică de prelucrare a sfeclei uscate se deosebeşte într-o oarecare măsură de cea a sfeclei proaspete. Deosebirea constă mai ales în crearea unor condiţii speciale în ce priveşte calitatea tăiţeilor, ceea ce se referă în deosebi la procesul de difuzie.

Schema de prelucrare a sfeclei uscate este următoarea:

Tăiţeii uscaţi se supun difuziei la o temperatură de 70—75° C.

După prinzătorul de pulpă, zeama trece la măsurător, de unde este condusă apoi prin filtrul pentru pulpă la preîncălzitoarele de zeamă brută unde se încălzeşte la 86° C.

Ca o caracteristică a difuziei trebuie arătat că pierderile în borhot sînt de 0,40% asupra greutăţii borhotului şi de 0,20% asupra greutăţii apei.

Cantitatea zemei de difuzie este de 60—65% asupra sfeclei crude, randamentul în borhot este de 80%, iar cantitatea apei de difuzie este de circa 40%. Consumul de apă la difuzie este de circa 150% asupra greutăţii sfeclei crude.

Ca atare, vom obţine asupra greutăţii sfeclei uscate:

Zeamă de difuzie	— 215
Borhot	— 290
Apă de difuzie	— 140
Ape barometrice	— 540

La saturaţia I-a zeama se saturează pînă la 0,05—0,06% CaO, se încălzeşte pînă la 95—100° C şi se îndreaptă la filtrele prese, unde se filtrează prin două pînze din cînepă şi bumbac. Pierderile de zahăr în nămol asupra greutăţii sfeclei sînt de 1,5%, umiditatea acesteia fiind de 50%.

La zeama de saturaţia I-a, după filtrare, se dă zahăr galben, sodă pentru a combate sărurile de calciu şi kieselgur în cantitate de 0,1% asupra greutăţii sfeclei crude. Apoi zeama se sulfitează pînă la 0,01% CaO, se încălzeşte pînă la 100° C şi se filtrează prin filtrepresele cu pînză dublă (de cînepă şi de bumbac) şi apoi prin filtrele mecanice. După preîncălzitoare, unde se încălzeşte pînă la 100° C, zeama merge la fierbător unde rămîne circa 10 minute.

După fierbere, zeama trece prin filtrele mecanice şi intră în rezervor de unde este pompată la evaporaţie. Siropul la 65° Bx trece prin filtrele mecanice şi intră în rezervor înaintea aparatelor vacuum. Masa groasă se fierbe pînă la 92°Bx.

Centrifugarea se face cu obţinerea unui singur sirop verde, care, se fierbe de asemenea, pînă la 92°Bx. Înaintea centrifugării masei de produs II, aceasta se diluează pînă la 91°Bx.

Cristalizarea în refrigerenţi durează circa 72 de ore. Se obţine mai multă melasă, însă puritatea ei este cu mult mai joasă decît cea obţinută din sfecla crudă.

În cazul existenţei unei instalaţii pentru sirop standard, zahărul galben se trasformă în clersă, împreună cu siropul şi se supune prelucrării cu var pînă la o calcinitate de 0,03—0,04 cu adaos de kieselgur în cantitate de 0,1% asupra greutăţii amestecului de sirop şi clersă. Amestecul se supune sulfitării pînă la alcalinitatea de 0,01, se trece prin filtreprese după care intră în rezervor înaintea aparatelor vacuum. Mai departe lucrul merge aşa cum s-a arătat mai înainte.

Din particularităţile îndeplinirii diferitelor operaţii la prelucrarea sfeclei uscate este necesar să ne oprim asupra lucrului la difuzie, întrucît aici sînt de întîmpinat cele mai multe greutăţi.

Cea mai mare greutate o reprezintă circulaţia necorespunzătoare a zemei, de aceea, la bateria obişnuită, productivitatea este de numai 65% din puterea normală, cînd se prelucrează sfeclă proaspătă.

Dacă bateria este împărţită în două părţi, productivitatea ei atinge 100% şi mai mult, iar densitatea zemurilor coboară pînă la 22—25° Bx.

Încărcătura socotită la sfecla crudă atinge în medie 75 kg/hl, putînd fi mărită pînă la 100 kg/hl.

Principiul instalaţiei se bazează pe aceea că într-un refrigerent închis ermetic se adaugă tăiţeii uscaţi şi zeama care trebuie să intre în difuzorul de la cap. Volumul malaxorului este puţin mai mare decît volumul difuzorului.

După un timp anumit, amestecul este împins afară cu ajutorul aerului comprimat şi intră pe conductă în difuzorul corespunzător de la cap.

Timpul necesar pentru împingerea amestecului este de 1,5—2 min. la o presiune de 1,5 at. Ciclul unui difuzor este de 6—8 min. Astfel, la o baterie de 12 difuzoare durata difuziei este de circa 80—100 minute.

Temperatura maximă la difuzie nu trebuie să fie mai mare de 75° C întrucît în caz contrar se observă o trecere mărită a substanţelor pectinice în soluţie, ceea ce provoacă greutăţi la staţiunile următoare, în special la filtrarea şi fierberea masei.

Acestea sînt momentele principale ale uscării sfeclei şi ale prelucrării ei.

Din cele arătate, rezultă într-adevăr că atît în procesul propriu-zis de uscare, cît şi la prelucrarea tăiţeilor uscaţi, există încă numeroase greutăţi. Acestea vor fi însă în curînd învinse, creîndu-se astfel posibilităţi reale în ce priveşte continuitatea procesului de producţie la fabricarea zahărului din sfeclă.

Praf şi concentrate de sucuri din fructe

H. BĂTINESCU

CZ 664.857 : 663.81

Problema fabricaţiei sucurilor praf din fructe a constituit o preocupare continuă a industriei conservelor, considerîndu-se drept o condiţie de bază ca sucul praf să păstreze aroma specifică a fructului şi să fie uşor solubil în apă rece.

O dificultate serioasă pentru realizarea sucurilor praf a prezentat-o faptul că aceste produse au un conţinut ridicat de zaharuri higroscopice, astfel încît pe lîngă umezirea produsului datorită absorbţiei uşoare a umidităţii, avea loc şi o tasare care dăuna aspectului. Mai exista şi pericolul că deşi gustul şi aroma fructului original puteau fi păstrate, ele erau modificate adesea în cursul depozitării, datorită oxidării substanţelor de aromă. In sfîrşit datorită tuturor modificărilor semnalate mai sus era posibil ca sucul să nu poată fi reconstituit. In eforturile făcute pentru a se învinge aceste dificultăţi în producţia sucurilor de fructe, înaintea uscării acestora, au fost adăugate cantităţi mari de zaharoză şi de glucoză cu grad redus de conversie. Produsele obţinute au fost mai bune decît cele realizate în cursul primelor încercări, dar calitatea lor mai lasă încă de dorit.

Cantităţi mici de bioxid de sulf adăugate în formă de bisulfit de sodiu (în proporţie de cca 200 ml/kg) în probele de suc de portocale cu conţinut de 60% substanţă uscată din portocale şi 40% glucoză solidă au permis să se realizeze o conservabilitate ridicată a prafului, chiar şi în timpul depozitării la temperatură ridicată. Adăugarea unei proporţii de 0,05% bisulfit de sodiu în sucul de roşii a îmbunătăţit stabilitatea produsului în timpul uscării. Acest adaos a avut drept rezultat prezenţa unei cantităţi de bioxid de sulf de cca 400 mg/kg în praful finit, fiind astfel la limita sau sub limita de apreciere organoleptică.

Adăugarea zaharurilor (zaharoză şi dextroză) şi a glucozei solide în materialele iniţiale, uşurează uscarea, îmbunătăţeşte posibilităţile de prelucrare şi măreşte stabilitatea la depozitare. In lipsa acestor adaosuri, praful din suc de lămîi, capătă o nuanţă brună prin depozitare. Pînă în prezent, praful de lămîi în concentraţie de 100% nu s-a dovedit tot atît de stabil ca cel obţinut din portocale sau din roşii.

In vederea obţinerii prafurilor din sucuri de legume şi fructe, au fost aplicate mai multe procedee. Astfel, au fost încercate uscarea cu expandare sub vid, uscarea prin pulverizare, uscarea pe tambur şi măcinarea materialelor deshidratate, aduse în prealabil în stare de bucăţi. Uscarea cu expandare a dat rezultate foarte bune.

Termenul de „uscare cu expandare" a fost ales pentru a se desemna procedeul de uscare a produselor lichide sub vid, prin evaporarea apei din faza lichidă sub presiuni depășind un mm col. Hg, în așa mod, încît produsul să se expandeze în timpul uscării, formînd structuri în formă de fagure, cu volum foarte mare.

Procesul acesta se deosebește de uscarea prin sublimare în vid în sensul că, acesta din urmă se realizează la presiuni extrem de scăzute, întotdeauna sub 1 mm și uneori pînă la 5 microni. Capacitatea unei instalații date pentru uscarea cu expandare este de cîteva ori mai mare decît a unei instalații pentru uscare prin sublimare în vid, cu același gabarit și necesitînd aceleași fonduri de investiții. Faptul acesta se explică prin aceea că, la presiunile scăzute, necesare pentru uscarea prin sublimare în vid, se evaporă cantități de apă cu mult mai mari decît în cazul uscării prin expandare.

S-a apreciat că sucurile praf obținute nu sînt suficient de aromate. De aceea s-au elaborat procedee potrivit cărora componenții din aromă sînt extrași separat și încorporați ulterior. Acest lucru este justificat după cum urmează :

1. Unii dintre constituenții de gust și de aromă sînt foarte volatili și se pierd în timpul uscării, astfel încît praful finit prezintă deficiențe de gust și aromă dacă materia primă utilizată nu a prezentat caracteristici excepțional de accentuate sau durabile în acest sens.

2. Unele dintre produsele adăugate pentru reconstituirea aromei și gustului nu sînt stabile în timpul depozitării prafului uscat. De exemplu, uleiul eteric de portocale suferă modificări oxidative atunci cînd este expus la acțiunea aerului.

Problema prezintă deci un aspect dublu: obținerea componenților de aromă și gust cu calitățile necesare și introducerea lor într-o asemenea formă încît ei să-și mențină stabilitatea pe toată durata de depozitare necesară, fiind disponibili pentru aromatizarea sucului reconstituit.

Prima condiție constă în evitarea contactului substanțelor de aromă cu oxigenul. Mijloacele cele mai practice pentru îndeplinirea acestei condiții este legarea constituenților de gust și aromă pe un suport solid. Aceștia din urmă trebuie să îndeplinească condițiile reprezentate de comestibilitate, solubilitate rapidă în apă, insolubilitate în ulei și capacitate de solidificare într-o formă continuă și stabilă, fără fisuri sau crăpături. În afară de aceasta, suportul nu trebuie să confere nici un fel de gust străin produsului.

În legătură cu aceasta s-a pus la punct un procedeu de încorporare a uleiurilor eterice și a produselor înrudite în sorbită. În acest scop sorbita a fost topită, adăugîndu-se apoi uleiul eteric și agitîndu-se energic amestecul. Materialul obținut a fost măcinat ulterior pînă la finețea necesară, apoi a fost tratat sub vid pentru a se îndepărta uleiul de pe suprafață și a fost adăugat în praf.

S-a constatat că utilizarea sorbitei în calitate de suport este satisfăcătoare din multe puncte de vedere, însă că utilitatea ei este limitată la forma cristalină metastabilă. Dacă aceasta trece în formă cristalină stabilă se formează fisuri care permit accesul oxigenului la uleiul eteric, provocînd apariția unor gusturi străine. De asemenea, în aceste condiții, uleiul utilizat pentru aromatizare poate suferi pierderi prin volatilizare.

Au fost încercate și alte materiale în calitate de suport. Folosirea dextrozei și zaharozei s-a dovedit promițătoare. Se pare că zaharurile sînt indicate în acest scop, datorită solubilității lor în apă și faptului că ele reprezintă constituenți naturali ai fructelor.

De asemenea s-a cercetat alt mijloc de împiedicare a cristalizării sorbitei. În acest scop s-a încercat utilizarea altor zaharuri și a unor compuși înrudiți. Dintre substanțele încercate, glucoza solidă s-a dovedit inhibitorul cel mai eficace al cristalizării. Glucoza servește în același scop în cazul preparatelor în care zaharoza reprezintă ingredientul principal.

Datorită faptului că absorbția umidității din aer duce la degradarea sucurilor praf din fructe s-a încercat cu rezultate bune ambalarea prafurilor sub vid sau într-o atmosferă de gaz inert, realizîndu-se în anumite cazuri o îmbunătățire a rezistenței la depozitarea produselor.

Conținuturile foarte reduse de umiditate necesare la prafurile de fructe și legume — în general sub 1% — pot fi realizate pe o perioadă destul de îndelungată în cutie, prin introducerea unui agent de deshidratare.

Uscarea în ambalaj s-a dovedit a fi satisfăcătoare pentru reducerea conținutului de umiditate al produselor deshidratate (în bucăți sau în stare de praf) pînă la nivele foarte scăzute, cu cheltuieli moderate și cu lipsa completă a alterării produsului sau cu alterări foarte slabe. În cazul uscării în ambalaj, produsul respectiv este închis într-un recipient ermetic, împreună cu un agent de deshidratare, astfel încît umiditatea să poată fi transferată în timpul depozitării de la produs la agentul de uscare. Prin utilizarea unui ambalaj permeabil față de vaporii de apă și apă, în care se ambalează agentul de deshidratare, se evită impurificarea produsului.

Dăm în continuare cîteva metode pentru fabricarea sucurilor praf din diferite fructe și legume.

La prepararea sucului praf din struguri se folosesc fructe foarte aromate (varietatea Concord). Metoda constă în recuperarea constituenților de aromă prin vaporizare rapidă, urmată de rectificare și concentrare într-o coloană cu 40 plăci, după care are loc o nouă concentrare prin extracție cu izopentan. Urmează apoi adăugarea de ulei de orez sau de

ulei de susan în calitate de diluant, eliminarea izopentanului prin distilare, dizolvarea produsului de aromă obținut în sorbită sau în soluție de zahăr și adăugarea acestei soluții concentrate în sucul praf pentru a-i asigura aroma, după care urmează ambalarea etanșă. Sucul de fructe praf astfel obținut are aroma naturală a strugurilor de varietatea Concord.

Recent s-a reușit fabricarea pe scară semiindustrială a sucului praf din mere, acesta prezentînd o foarte bună putere de solubilitate în apă rece, în raportul de 1 : 5. Sucul obținut astfel este din punct de vedere calitativ egal cu cel proaspăt. În funcție de materia primă au fost puse la punct trei variante ale tehnologiei de fabricație:

1) suc de mere concentrat căruia i s-au reîncorporat toți componenții recuperați, fără nici un adaos de zahăr sau acid;

2) suc de mere concentrat cu adaos de zahăr (în cantitate egală cu substanța uscată a sucului inițial), acid citric și substanțe de aromă în cantitate suficientă pentru a da aroma caracteristică sucului de mere;

3) aceeași metodă ca la pct. 2, cu diferența că în loc de zahăr s-a folosit dextroză.

Din punct de vedere organoleptic, sucul reconstituit din praful de mere obținut după varianta a doua a fost cel mai corespunzător, urmat de cel rezultat din varianta întîia.

Ca metodă de lucru s-a folosit deshidratarea pe plăci sub vid la o temperatură de maximum 71°C, uscarea durînd 130 min. Datorită faptului că praful este foarte higroscopic el este ambalat în recipiente ermetice în care se introduce un agent de deshidratare.

În industria sucurilor de fructe, se tinde în prezent la fabricarea așa-ziselor sucuri supraconcentrate. În acest scop se concentrează sucurile naturale de mere pînă la a 6-a parte din volumul inițial, iar cele de struguri și fragi pînă la a 7-a parte din acest volum și se păstrează apoi la temperatura de 1,7°C. Pentru obținerea aromelor naturale de fructe se concentrează puternic, la temperatură joasă, sucurile limpezite și depectinizate, care se păstrează în sorbită. Astfel, se obțin concentrate de pere și de zmeură, în care aromele sînt de 800 de ori mai puternice decît în sucurile naturale. S-a pus la punct și fabricarea prafului de grape-fruit prin liofilizare, obținîndu-se un produs care poate fi păstrat fără degradare în aer liber timp de 6 luni la temperatura de 23°C.

De asemenea s-a elaborat procedeul de fabricare a unui nou sort de suc concentrat de pere, cu păstrarea integrală a aromei. După tăierea în felii cu grosimea de 5—7 mm, fructele se opăresc timp de 2—4 min., se răcesc la 38°C și se păstrează. Sucul obținut se tratează apoi timp de 5 ore cu o soluție de pectinol pentru distrugerea pectinelor, se limpezește și se concentrează cu recuperarea substanțelor de aromă. Concentratul obținut poate fi diluat cu apă. În unele cazuri se adaugă cantități mici de acid citric. Produsul se utilizează foarte mult la fabricarea de jeleuri și înghețate.

Din piersici se poate prepara un concentrat care poate fi folosit în stare neîndulcită la prepararea înghețatei sau în stare îndulcită la prepararea sucurilor tulburi din fructe. Procedeul de fabricare constă în zdrobirea jumătăților de piersici spălate, curățite și cu sîmburii scoși, după care urmează încălzirea lor la 82°C într-un schimbător de căldură. Această operație are drept scop să prevină brunarea enzimatică. După două secunde are loc răcirea la 38°C. Enzima polifenolaza este inactivată în felul acesta la mai puțin de 0,1%. Pectina este degradată cu ajutorul unui preparat comercial pentru a se asigura o separare eficace a pulpei de suc și pentru a evita formarea de gaze în timpul concentrării sucului. În timpul depectinizării se adaugă 0,1% acid ascorbic pentru a se evita apariția unei brunări oxidative.

Sucul este obținut prin presare și centrifugare, apoi este încălzit la 104°C și trecut într-un evaporator unde se elimină 89% din apa prezentă. În cursul evaporării se captează separat substanțele volatile de aromă care se adaugă la sfîrșit concentratului final. Concentratul este apoi omogenizat și congelat. În cazul concentratelor îndulcite, zahărul se adaugă într-o astfel de cantitate încît conținutul de substanță în produsul finit să fie de 93%.

Obținerea de suc praf din roșii se realizează curent cu uscătoare cu plăci sub vid, printr-un procedeu costisitor, deoarece primele încercări s-au făcut în instalații cu capacitate prea mică de producție. Pentru mărirea productivității la fabricarea sucului de roșii praf s-a experimentat uscarea prin pulverizare, folosindu-se instalațiile obișnuite de la fabricarea laptelui praf, la care s-au făcut unele modificări ușoare. Astfel, s-a introdus în partea interioară a turnului de uscare o cantitate suplimentară de aer, încît să se răcească suprafața particulelor înainte de pătrunderea lor în primul colector ciclon. De asemenea s-a adăugat la materia primă o cantitate mică de sulfit de sodiu pentru a o proteja de efectul decolorării și o cantitate de clorură de sodiu, pentru a favoriza deshidratarea și a reduce tendința de aglomerare a prafului. S-au obținut astfel produse cu gust plăcut și culoare frumoasă, care deși nu întrec calitativ produsele obținut în uscătoarele cu plăci, pot fi folosite și la prepararea amestecurilor de prafuri pentru supe sau pentru alte produse alimentare, în care se adaugă în mod obișnuit concentrate de roșii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Platkovskaia V. M.: *Fabricarea sucurilor și extracția lor din fructe și bace.* Ghizlegpisceprom. Moscova 1953.

[2] Copley M. J. ș.a.: *Progrese recente în tehnologia fabricării sucurilor de fructe și legume praf.* Food Technology 10 (1956), nr, 12 (dec.), 589—594.

[3] Dimick K. P. ş.a. : *Concentrarea aromei strugurilor de varietate Concord şi încorporarea aromei în sucul de struguri praf.* Food Technology 11 (1957), nr. 12 (dec.), 662—666.
[4] * * * *Suc de mere praf.* Flussiges Obst, XXIV (1957), nr. 10 (oct.), 23—26.
[5] Bergström M. : *Dezvoltarea tehnică şi cercetări în industria sucurilor de fructe.* Flussiges Obst, XXIII (1956), nr. 12 (dec.), 10—13.
[6] Norsk F. : *Sucuri concentrate de pere.* Food 26 (1957), nr. 308 (mai), 192—193.
[7] Eisenhardt N. H. ş.a. : *Concentrate de piersici de calitate superioară.* Food Engineering 70 (1958), nr. 1 (ian.), 95—96.
[8] Lazar M. E. ş.a. : *Fabricarea experimentală a roşiilor praf cu ajutorul uscării prin pulverizare.* Industria Conserve 31 (1956), nr. 3 (iul.—sept.), 225—230.

Considerente tehnice asupra procesului de uscare a legumelor

D. RIZESCU

CZ 664.844

Unul dintre procedeele importante de conservare a legumelor este uscarea acestora printr-un curent de aer cald. Se ştie că acest procedeu prezintă numeroase avantaje, printre care menţionăm economisirea spaţiilor de depozitare şi reducerea traficului mijloacelor de transport pentru produsele finite, datorită reducerii volumului per unitatea de valoare nutritivă.

Atît în ţara noastră, cît şi în străinătate, producţia de legume uscate s-a dezvoltat simţitor, acest produs fiind considerat ca unul dintre sortimentele importante ale industriei conservelor.

Este normal deci, să existe preocuparea pentru a i se asigura o calitate superioară, astfel încît produsul finit să păstreze întreaga valoare alimentară a materiei prime şi să reprezinte un aliment preţios în perioada de iarnă cînd nu există legume proaspete.

Prin uscare se înlătură numai o parte din apa conţinută în legumele proaspete ; totuşi, valoarea alimentară a legumelor uscate poate să sufere scăderi, fie din cauza acţiunii unei temperaturi prea înalte (schimbarea culorii datorită caramelizării zaharurilor sau chiar carbonizarea unor părţi din ţesutul legumei), fie prin acţiunea vitală a microorganismelor (mucegăire, acidificare, putrefacţie etc.).

Deoarece acţiunea temperaturii asupra legumelor uscate începe să fie dăunătoare numai peste o limită de circa 65°C, iar dezvoltarea şi înmulţirea microorganismelor sînt posibile numai în cazul cînd umiditatea relativă a aerului depăşeşte 70%, se poate spune că primele condiţii ale unui bun proces tehnologic de uscare sînt :

— temperatura legumelor în uscător nu trebuie să depăşească limita permisă de 65°C ;
— umiditatea relativă a aerului în uscător nu trebuie să depăşească 70%.

Mai sînt o serie de factori foarte importanţi care influenţează calitatea produsului finit, însă aceştia nu depind de procesul de uscare propriu-zis, ci de operaţiile preliminare sau de ambalare ale produsului finit şi de păstrarea ulterioară a acestuia. Astfel se pot enumera :

— conducerea raţională a tratamentului termic preliminar (opărire sau aburire) în vederea evitării înnegririi cauzate de acţiunea enzimelor oxidative ;

— ambalarea şi depozitarea raţională pentru a se evita umidificarea ulterioară şi, mai ales, infestarea cu insecte a legumelor uscate.

Trecem însă peste aceste probleme, deoarece ele sînt suficient de amplu tratate în literatura de specialitate şi ne vom opri în schimb mai mult asupra problemei păstrării vitaminelor în legumele uscate.

Este cunoscută, de exemplu, importanţa cartofului ca sursă de vitamină C în perioada de iarnă sau a morcovului ca sursă de provitamină A (ß-caroten). Dacă vitamina A este termostabilă, şi deci rezistă bine la acţiunea căldurii, în schimb vitamina C este destul de uşor oxidată, trecînd în compuşi inactivi biologic, în prezenţa umidităţii şi căldurii. Aşadar, procesul uscării în curent de aer cald conduce la pierderi sigure de vitamină C şi chiar la distrugerea totală în cazul cînd nu se asigură un regim raţional de lucru. Pentru a ne lămuri asupra regimului care trebuie aplicat în producţie vom arăta întîi cîteva consideraţii izvorîte din teoria modernă a uscării, formulată recent de savantul sovietic A. V. Lîkov.

În timpul uscării există două perioade distincte :

a) În prima perioadă, umiditatea suprafeţei produsului ce se usucă este mai mare decît umiditatea higroscopică (umiditatea higroscopică este umiditatea produsului în echilibru cu aerul saturat cu 100% umiditate relativă). Viteza uscării este constantă în această perioadă şi nu depinde de felul produsului, ci numai de diferenţa psihrometrică (potenţialul de uscare, adică diferenţa dintre valorile termometrului uscat şi ale termometruiui umed), de viteza aerului şi de felul mărunţirii.

În această perioadă, suprafaţa produsului are temperatura egală cu cea a termometrului umed, deci egală cu temperatura aerului minus diferenţa psihrometrică, deci mai mică cu cel puţin 7°C şi cel mult 10—15°C decît temperatura aerului cald. Evaporarea apei se face la suprafaţa produsului, apa din interiorul ţesuturilor trecînd către suprafaţă în mod continuu, într-un proces de difuzie cu viteză constantă.

Odată cu apa ce ar difuza înspre suprafaţă, se extrag din interiorul ţesuturilor şi substanţele dizolvate în apă, zaharuri, săruri, acizi organici, vitamine hidrosolubile etc.

b) În a doua perioadă, care începe în momentul cînd suprafaţa produsului a atins umiditatea higroscopică (în acest moment umiditatea întregii mase a produsului se numeşte umiditate critică), caracterul uscării se schimbă profund. Viteza uscării descreşte acum continuu, proporţional cu umiditatea remanentă a produsului. Evaporarea nu mai are loc la suprafaţă, ci în interiorul ţesuturilor. Fenomenul difuzării apei spre exterior şi deci extragerea către suprafaţă a substanţelor solubile lipseşte, substanţele solubile rămânînd în masa produsului. Temperatura suprafeţei produsului nu mai este egală cu cea a termometrului umed, ci este mai mare, apropiindu-se treptat de cea a termometrului uscat (a aerului cald).

După cum s-a arătat, graniţa dintre cele două perioade este atingerea umidităţii critice, atunci cînd suprafaţa se acoperă cu o peliculă avînd umiditatea higroscopică.

Acest moment poate surveni mai devreme sau mai tîrziu, produsul putînd avea o umiditate critică mai mare sau mai mică, în funcţie de viteza de uscare, de dimensiunile tăiţeilor ce se usucă şi de capacitatea produsului de a transmite umiditatea prin masa sa înspre suprafaţă.

În lucrarea lui A. V. Lîkov se demonstrează o formulă pentru umiditatea critică :

$$W_{cr} = W_h + \frac{NL^2}{K}$$

în care :

- W_{cr} — umiditatea critică raportată la substanţa uscată, în % ;
- W_h — umiditatea higroscopică, raportată la substanţa uscată, în % ;
- N — dimensiunile minime ale particulelor ;
- L — viteza de uscare raportată la substanţa uscată/min, în % ;
- K — coeficientul de transmisie a umidităţii prin masa produsului.

Mărind viteza uscării, se poate obţine ca umiditatea critică să se mărească într-atît încît *să fie egală cu umiditatea iniţială, adică întregul proces al uscării să se petreacă în cadrul perioadei a II-a, adică cu viteza descrescătoare şi cu evaporarea apei în masa ţesuturilor.*

Astfel, pentru tăieţii de cartofi cu aceeaşi dimensiune şi aceeaşi umiditate iniţială, se obţin resturile indicate în tabela 1 pentru umiditatea critică, în funcţie de viteza uscării, adică în funcţie de capacitatea aerului cald de a usca (tabela 1).

Aceasta înseamnă că, dacă aerul are capacitatea de a usca cu o viteză de uscare de 7% uscare/min, atunci tăiţeii de cartofi se vor acoperi cu pelicula higroscopică chiar în primul moment al uscării, iar uscarea va avea loc odată cu evaporarea în masa produsului.

Tabela 1

Viteza de uscare, %/min.	Umiditatea iniţială, %, raportată la substanţa uscată	Umiditatea critică, %, raportată la substanţa uscată	Umiditatea evaporării în prima perioadă, %substanţă uscată	Pierderi de vitamină C, %	Durata uscării, min. total	Durata primei perioade, min.
1	400	80	320	80	510	320
2	400	130	270	66	333	135
3	400	185	215	52	276	72
4	400	240	160	40	256	40
5	400	290	110	27	242	22
6	400	350	50	12	238	8
7	400	400	0	0	238	0

Pentru a mări viteza de uscare se pot lua următoarele măsuri : mărirea vitezei aerului şi mărirea potenţialului de uscare a aerului (diferenţa psihrometrică).

Acum să revenim la problema pierderii vitaminei C, deoarece cele expuse mai sus ne

permit să facem o ipoteză care, în linii generale, poate explica condiţiile de distrugere ale acesteia în timpul uscării.

Vitamina C (acidul ascorbic) este solubilă în apă. În prima perioadă a uscării, cînd evaporarea are loc la suprafaţă, apa ce difuzează din interiorul ţesuturilor extrage substanţele solubile, deci şi vitamina C. Apa se evaporă, iar substanţele extrase depun la suprafaţă, fiind expuse curentului de aer cald. Prin aceasta, acidul ascorbic se oxidează sub influenţa oxigenului şi a căldurii, pierzîndu-şi caracterul vitaminic, mai ales după ce a început perioada a II-a, cînd temperatura suprafeţei produsului creşte pînă aproape de temperatura aerului cald.

În a doua perioadă, procesul de extragere din interior încetează. *Se poate spune deci că distrugerea mai mare sau mai mică a vitaminei C depinde de cantitatea de apă evaporată în perioada I-a, înainte de a se ajunge la umiditatea critică.*

Rezultă că pentru a se asigura o bună păstrare a vitaminei C este necesar ca viteza uscării (capacitatea aerului de a usca) şi gradul de mărunţire să fie alese astfel, încît *umiditatea critică să fie egală cu umiditatea iniţială.*

Viteza de uscare prin care se atinge acest obiectiv, se numeşte *viteză critică.*

În concluzie, se pot rezuma astfel condiţiile tehnologice ale unei bune uscări:

1. Temperatura relativă a aerului să nu depăşească 65°C.
2. Umiditatea relativă a aerului să nu depăşească 70%, adică potenţialul uscării $\Delta\psi$ să fie mai mare de 7°C.
3. Viteza cu care aerul poate usca să fie mai mare decît viteza critică.

Consideraţii teoretice şi practice asupra cremelor de toaletă

B. ATANASIE

CZ 668.584

Constituţia cremelor

Din punct de vedere fizic cremele pot fi: a) simple amestecuri în anumite proporţii de grăsimi, uleiuri, ceruri; b) emulsii; c) geluri.

Cremele de tip simple amestecuri se obţin prin solubilizarea, de obicei la cald, a corpilor graşi prescrişi în reţetă. Bineînţeles este necesară şi o bună omogenizare mecanică a amestecului respectiv. Acest tip de creme sînt mai greu permeabile pentru piele, ele absorbindu-se ceva mai greu.

Într-adevăr, cremele grase nu macerează pielea, dar prezintă dezavantajul că nici nu o hidratează. De aceea au o întrebuinţare limitată (de exemplu: anumite creme demachiante pe bază de unt de cacao sau vaselină filantă, creme de lanovaselină şi unt de cocos, vaselinele etc.). Din punct de vedere fizic, aceste creme sînt simple soluţii.

Cremele emulsionate pot conţine o cantitate apreciabilă de apă, care hidratează epiderma. În general ele se absorb uşor. Emulsia se compune din două faze:

— faza continuă sau mediul de suspensie, denumit de asemenea şi fază externă sau vehicul;

— faza discontinuă sau faza dispersată, numită şi fază internă sau dispersoid; particulele fazei discontinue sînt dispersate în faza continuă.

Ştim însă că amestecul de apă şi grăsime (ulei) obţinut mecanic, după ce am încetat agitarea, separă repede cele două faze componente: în stratul superior grăsimea sau uleiul, iar în stratul inferior, apa. De aceea, pentru a stabiliza emulsia obţinută pe cale mecanică, trebuie să-i încorporăm un agent care micşorează tensiunea superficială a celor două faze. Aceste substanţe se numesc emulsivi emulsionanţi, sau emulgatori. Emulgatorii sînt mai mult sau mai puţin solubili în cei doi constituenţi, respectiv, cu precădere, într-unul din ei.

Privind la microscop o emulsie de tip ulei în apă (fig. 1), constatăm că fiecare particulă de grăsime este îmbrăcată (tapisată) cu o peliculă monomoleculară, formată din agentul emulsiv, peliculă a cărei grosime este de ordinul a 20—40 Å.

Acest strat de emulsiv împiedică contactul direct între globulele de grăsime şi frînează astfel unirea lor (coalescenţa), evitînd separarea celor două faze.

Moleculele emulsivului (emulgatorului) nu sînt simetrice. Ele au de obicei o catenă lungă, hidro-

carbonată, care este solubilă în grăsime, sau are o mare afinitate pentru ele, iar în partea opusă, cuprind o grupare solubilă în apă sau hidrofilă. Ca atare, moleculele emulgatorului se vor orienta cu catenele hidrocarbonate (lipofile) spre particulele de grăsime şi cu gruparea hidrofilă (de obicei grupările COOH, COO Na, OH etc.) spre faza apoasă, indiferent dacă ea este internă sau externă.

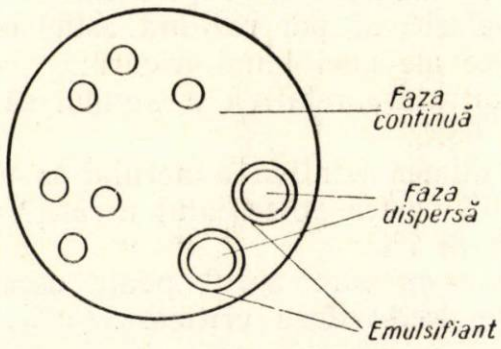


Fig. 1.

Să luăm un exemplu : săpunul de sodiu al acizilor graşi (R—COO Na) este un agent emulsiv. Lanţul lung hidrocarbonat al acidului gras respectiv, pe care-l notăm cu R, este solubil în grăsimi sau are afinitate faţă de grăsimi (lipofil), iar gruparea (COO Na) de la extremitatea moleculei, este solubilă în apă sau are afinitate faţă de apă (hidrofilă).

În cazul acesta fiecare moleculă de săpun de sodiu se va aşeza perpendicular pe suprafaţa particulelor (globulelor) de grăsime, care constituie faza dispersată a emulsiei, în aşa fel încît catenele lipofile (R) vor tapisa globulele de grăsime, iar celelalte extremităţi ale moleculelor de săpun (fig. 2), respectiv grupările hidrofile (COO Na), se vor orienta spre faza apoasă [1]).

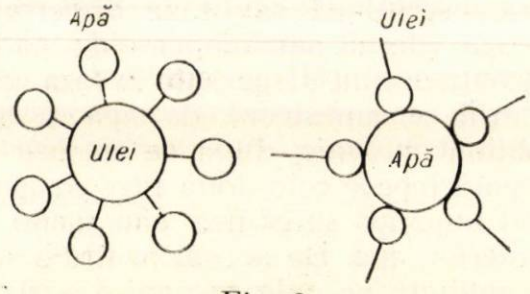


Fig. 2.

Dacă alegem pentru saponificare un acid gras cu 8—10 carboni în moleculă, lanţul hidrocarbonat nu este destul de lung pentru a avea o afinitate suficientă pentru ulei. De aceea săpunurile alcaline ale acizilor caprilic ($C_8 H_{16} O_2$) şi caprinic ($C_{10} H_{20} O_2$) nu sînt emulsive.

Dimpotrivă, dacă ne folosim de acizii graşi cu 24—31 de carboni în moleculă, lanţul hidrocarbonat fiind prea lung, împiedică solubilitatea săpunului alcalin în apă.

Din această cauză acizii lignoceric ($C_{24} H_{48} O_2$), cerotic ($C_{26}H_{52}O_2$), montanic ($C_{29}H_{58}O_2$) şi melissic ($C_{31}H_{62}O_2$) nu favorizează obţinerea de emulsii bune de tip U/A.

1) Cele mai folosite săpunuri sînt acelea ale acizilor graşi care conţin 12—20 atomi de carbon în moleculă (C_{12}—C_{20}).

Ca emulsifianţi pot fi folosiţi şi esterii sulfuraţi conţinînd gruparea R — $'SO_4$ sau R — $'SO_3$ (sulfonaţi). Aceste produse au în special o bună putere de spumare.

Emulsionanţii care cuprind ca parte activă gruparea RCOO — adică un anion, se numesc emulsionanţi anion-activi [2]).

Cînd la un agent emulsiv predomină grupările solubile în apă, faţă de cele solubile în ulei, cu acest agent vom obţine emulsii de tip ulei în apă şi invers, cînd în molecula sa predomină grupările solubile în ulei, el favorizează formarea de emulsii de tip apă în ulei.

Practic se procedează astfel : dacă emulsionantul este solubil în apă, el favorizează emulsii de tip U/A ; dacă este solubil în ulei, el favorizează emulsii de tip A/U.

Putem întîlni şi alte cazuri. De exemplu, cînd dispersăm stearina, dacă folosim ca agent emulsiv stearatul de sodiu sau potasiu, la microscop nu mai constatăm prezenţa globulelor de grăsime. În acest caz faza discontinuă (faza dispersată) este formată din cirstale lamelare de acid stearic, care plutesc în lichid.

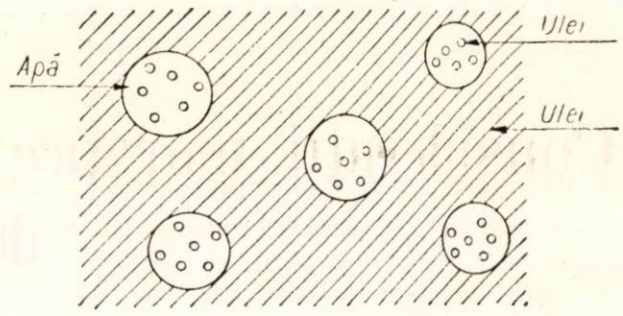


Fig. 3.

În cazul tipului de emulsie A/U se pot ivi fenomene mai complexe. Astfel, cînd emulsionăm apă într-un săpun de ceară de albine cu borax, obţinem un emulsoid complex, cu faza continuă uleioasă. La microscop vom observa că avem o emulsie dublă şi anume o emulsie fină — microscopică — de ulei în apă, care la rîndul ei constituie faza internă a celei de a doua emulsii, care are ca fază continuă uleiul. Deci particulele complexe ale primei emulsii sînt dispersate în faza continuă uleioasă, constituind astfel o emulsie dublă (fig. 3).

Metode pentru determinarea tipului de emulsie

Pentru a determina tipul de emulsie al unei creme, putem folosi trei metode :

1. *Metoda Clayton,* constă în măsurarea conductivităţii electrice a cremei. Introducem doi electrozi în masa cremei şi în cazul cînd permit trecerea curentului înseamnă că faza continuă o formează apa, deci avem de a face cu un tip de emulsie U/A. Dacă crema nu permite trecerea curentului electric între cei doi electrozi, avem o emulsie cu faza continuă ulei, de tip A/U. De obi-

2) De exemplu, săpunurile alcaline de sodiu, potasiu sau amoniu, trietanolamina etc.). Cînd cuprind ca parte activă o grupare R^+ se numesc emulsionanţi cation-activi (sărurile de amoniu cuaternare etc.).

cei, în circuit, se introduce o lampă cu neon. În cazul emulsiei de tip U/A, lampa se aprinde ; dacă lampa cu neon se aprinde cu intermitență sau numai după un anumit timp de la trecerea curentului electric, în acest caz avem o emulsie dublă sau o emulsie A/U.

2. *Metoda prin colorare.* Încercăm să colorăm crema cu un colorant liposolubil (colorant solubil în grăsimi), de exemplu cu sudan roșu. Dacă crema se colorează avem o emulsie cu faza continuă ulei (tip A/U).

Dacă emulsia nu se colorează cu colorantul de mai sus, încercăm să o colorăm cu un colorant solubil în apă, de exemplu cu eosină solubilă în apă (tetrobrom-floresceină de Na sau K). În cazul cînd emulsia se colorează, înseamnă că faza continuă este apa, deci emulsia este de tip U/A.

3. *Metoda prin diluție.* Cremele nu se pot dilua decît numai în faza lor continuă. Ca atare dacă crema se diluează în apă, înseamnă că faza sa continuă este apoasă, deci avem un tip de cremă U/A. Dacă crema se diluează în ulei, faza continuă este uleioasă, crema este de tipul A/U.

Macroscopic, putem diferenția tipurile de emulsii după următoarele indicații :

— emulsia de tip A/U are o vîscozitate mai mare, o supleţe mai mare şi un aspect mai gras şi mai lucios decît emulsia de tip contrar.

— strălucirea sidefoasă este specifică emulsiei de tip U/A.

Dacă întindem pe o foaie de hîrtie de filtru emulsia de tip U/A, obținem o pată de apă care se mărește (crește) ; emulsia de tip A/U nu dă această pată de apă decît după un timp apreciabil.

În mod destul de precis putem determina tipul de emulsie astfel : ungem suprafața pielei cu crema al cărei tip urmează să-l determinăm, după care turnăm pe suprafața unsă puțină apă. Dacă apa udă în acel loc pielea (se întinde pe suprafața unsă), înseamnă că am folosit o cremă de tip fază continuă apă.

Dacă apa curge, fără a uda pielea, crema folosită este de tip fază continuă ulei.

Echilibrul emulsiilor, fenomenele care modifică stabilitatea lor

După cum ştim o cremă bună nu trebuie să separe fazele constituente ; ea trebuie să fie omogenă şi respectiv să prezinte o emulsie stabilă.

Stabilitatea unei emulsii depinde printre altele, şi de diametrul particulelor dispersate. S-a constatat că particulele cu un diametru de 3—4 mμ, dacă sînt învelite de filmul agentului emulsiv, separă destul de greu.

De obicei emulsia este instabilă atunci cînd diametrul particulelor ajunge la 7,5 mμ. Pentru a mări stabilitatea emulsiilor, alături de agenții emulsivi, se încorporează şi coloizi protectori. Coloizii protectori sînt substanțe care împiedică fenomenul de sinereză.

a) *Sinereza* este fenomenul care produce separarea parțială a lichidului dintr-o emulsie, fără a se sparge însăşi emulsia. Astfel, unele geluri coloidale prin contractare în timp, exudează o parte din lichidul ce-l conțin. În industria cosmetică, în special cremele de stearați au această tendință. După 24—48 ore de la fabricarea acestor creme, uneori apare la suprafață, alteori la fundul vaselor ce le conțin, o cantitate de apă exudată din masa cremei. Această apă, de obicei cîțiva zeci de centimetri cubi, trebuie înlăturată. Cantitatea de apă exudată este proporțională cu cantitatea de cremă conținută în cazan.

Tendința de exudare este mai pronunțată la cremele parfumate decît la cele neparfumate. Ca măsură practică, după încorporarea parfumului, trebuie să lăsăm crema înainte de a o condiționa minimum 48 ore, controlînd dacă a exudat apă.

b) *Spargerea emulsiei.* Cînd o emulsie nu a fost corect obținută, de exemplu, în cazul cînd faza dispersată este în exces față de capacitatea de emulsionare a emulgatorului respectiv, sau dacă particulele dispersate sînt prea mari, ca urmare a unei defectuoase omogenizări, cele două faze se pot separa complet. În acest caz se spune că emulsia „s-a spart". În această situație printr-o nouă agitare mecanică nu reuşim să restabilim emulsia, decît numai temporar.

c) *Smîntînirea emulsiei.* Uneori, după o depozitare mai îndelungată a emulsiilor, constatăm o uşoară stratificare, cu următorul aspect :

Stratul superior se prezintă opac, iar stratul inferior devine opalescent. Fiecare strat însă luat în parte, se prezintă omogen, numai că în stratul superior — care are o densitate mai mică — predomină particulele de grăsime, separate însă unele de celelalte, în timp ce în stratul inferior (în comparație cu primul strat) particulele de grăsime sînt mai puțin numeroase, stratul avînd astfel o densitate ceva mai mare.

Acest fenomen se numeşte smîntînirea emulsiilor. El are loc cu precădere în cazul cînd particulele dispersate nu au finețea necesară.

d) *Agenții care modifică stabilitatea emulsiilor.* Echilibrul emulsiilor poate fi uşor deranjat, fie prin agenți chimici, fie prin agenți fizici. Astfel :

— Adaosul de electroliți (acizi sau săruri, sulfat de sodiu, clorură de sodiu etc.) duce la spargerea emulsiilor. Dacă adăugăm acizi la cremele pe bază de stearați, aceştia descompun săpunurile şi ca atare emulsia este distrusă.

— Încorporarea de coloizi, care au o sarcină electrică inversă cu aceea a emulgatorului, poate de asemenea desface emulsia. Ca urmare a celor arătate, trebuie să acordăm o deosebită atenție încorporării antisepticelor din grupa sărurilor de amoniu cuaternare, în cremele cu stearați autoemulsionabili (anionactivi). Prin încorporarea de antiseptice cationactive, care au o polaritate inversă față de emulgator, riscăm să distrugem emulsia, sau să desfacem sarea de amoniu cuaternară şi, în consecință, să suprimăm acțiunea bactericidă a antisepticului respectiv. În acest caz, adăugarea de astfel de antiseptice este lipsită de sens.

— Prin diluarea exagerată a unei emulsii, putem produce unificarea particulelor dispersate

(coalescența lor) și în final să spargem emulsia. Prin diluare avansată desființăm stratul interfacial și astfel particulele dispersate coalescează între ele. Același fenomen are loc dacă adăugăm la o emulsie anumiți alcooli (etilic, butilic, amilic etc.).

e) *Tixotropia* [3]). La cremele cu faza continuă apă, așa cum este cazul cremelor de stearați — în primele 24 ore se produce uneori o îngroșare a cremei. Malaxînd energic, o asemenea cremă se fluidifică, putînd chiar curge. Dacă o lăsăm în repaus un interval de timp, crema se îngroașă din nou, devenind oarecum rigidă. Acest fenomen de tixotropie este clasic în industria cosmetică. În cazul cremelor pe bază de stearați alcalini, tixotropia are loc la limita stabilității lor.

Cremele care prezintă fenomene tixotropice au în general tendința să exudeze apa (sinereză). Întîlnim fenomenul de tixotropie și la alte produse cosmetice, de exemplu, la anumite paste de dinți, în special la cele ce conțin în formulă bentonita. Experimental putem proceda astfel : preparăm un gel de 10% bentonită ; lăsat în repaos acest gel capătă o consistență rigidă ; apoi, numai prin simplă agitare se fluidifică complet, curgînd ca apa. După cîteva ore de repaos gelul își recapătă rigiditatea.

Tixotropia este un fenomen supărător la cremele de toaletă și la pastele de dinți, deoarece de multe ori întărirea produsului împiedică scoaterea lui normală din tubul ce-l conține. În mod mai frecvent fenomenul de tixotropie are loc la tuburile cu cremă de ras, lucru ce îngreunează folosirea cremei. În schimb este un fenomen util pentru prepararea roșului de buze de calitate superioară, la care se caută în mod special să se obțină amestecuri tixotropice.

f) *Îmbătrînirea cremelor*. Un alt fenomen observat la unele creme simple cu stearați este „îmbătrînirea" lor. Cu timpul, crema se înmoaie, pierzîndu-și definitiv consistența. Ea capătă un aspect neplăcut, flasc, curgînd ca o soluție de gumă arabică. Îmbătrînirea cremelor poate fi combătută încorporînd în rețeta produselor respective anumiți „coloizi protectori", cum ar fi alcoolii grași, esterii poliolilor (monostearatul de glicerină, cerostanul etc.).

În cazul cremelor bine stabilizate, urmărind structura lor la microscop, nu observăm o mărire apreciabilă a cristalelor sau creșterea acestora este sporadică, încît ea nu influențează structura emulsiei. Pentru a stabiliza în timp duritatea unei creme trebuie să-i încorporăm în rețetă coloizi protectori, așa cum am arătat mai înainte. În acest scop, putem folosi și substanțe gelifiante, în cantități proporționale cu conținutul în acizi grași al cremei respective.

Folosirea cremelor

În trecut, știința cosmetică se mulțumea să considere pielea drept un înveliș impermeabil, care trebuia frăgezit și menținut suplu. Cosmetica modernă a depășit acest stadiu. Ea nu se mulțumește numai să prepare creme din materii prime pure, nedăunătoare epidermei, care să o facă fragedă și suplă, ci ea formulează rețete de creme cu ingrediente care au o susținută activitate epidermică. Prin folosirea corectă a cremelor frînăm ramolizarea (decrepitudinea) și ridarea pielei, pînă la o vîrstă înaintată.

În prezent, prin lucrări practice s-a constatat că pielea — în anumite condițiuni — este un înveliș permeabil și că în multe cazuri penetrația prin piele depășește în eficiență administrarea pe cale bucală (per os). Penetrația prin piele o numim în cosmetică absorbție cutanată.

De asemenea s-a constatat că intensitatea reacției depinde de natura excipientului și că viteza de absorbție crește prin masaj. De exemplu, uleiul de vaselină și vaselinele se absorb greu sau aproape de loc ; dimpotrivă, produsele pe bază de lanolină, colesterină, oxicolesterină etc., se absorb bine, mai ales prin masaj.

Mecanismul absorbției cutanate nu a fost întru totul lămurit.

Cert este că îmbibarea (gonflarea) celulelor — spre exemplu prin hidratare — ușurează absorbția anumitor produse pe cale osmotică.

Orificiile pilosebacee (porii pielii) joacă de asemenea un rol în acest proces de absorbție.

Rămîne bine stabilit că pielea este un țesut permeabil, proprietate fundamentală ce este folosită la fiecare pas în tratamentul cosmetic. Pentru a realiza cele mai bune rezultate, trebuie îndeplinite o serie de condițiuni și anume :

Cremele trebuie preparate după rețete bine puse la punct și verificate, eliminîndu-se cauzele care ar putea produce incompatibilități fizice, chimice, sau biologice.

Materiile prime trebuie să fie pure, de cea mai bună calitate, iar procesul de preparare să fie condus corect.

Tot atît de important este ca și ambalarea și depozitarea produselor cosmetice să se facă în mod corespunzător.

Presupunînd îndeplinite toate aceste condițiuni, urmează să realizăm o condiție fundamentală, pentru a avea rezultatele dorite și anume aceea de a alege tipul de cremă compatibilă „fiziologic" cu pielea noastră (tenul nostru). Aici se fac cele mai mari greșeli, deoarece de obicei se folosesc diferitele creme fără discernămînt, după simpla recomandare de la o consumatoare la cealaltă.

Starea tenului, respectiv felul lui uscat, gras sau neutru (normal), condiționează la fiecare caz tipul de cremă ce trebuie folosit pentru scopul propus.

În mod simplu și rapid putem constata dacă avem o piele uscată, neutră sau grasă, cu ajutorul unei foițe de țigară.

---

3) Tixotropia este un fenomen caracteristic chimiei fizicale. El constă în transformarea reversibilă a gelurilor în soluri în urma agitației mecanice. După încetarea acțiunii mecanice (malaxare, presiune etc.), solurile obținute se transformă din nou în geluri. Prin curgere lentă sau în urma unei acțiuni mecanice slabe, se provoacă fenomenul invers tixotropiei și anume, mărirea vîscozității și a rezistenței la deformare, fenomen denumit reopexie.

a) *Tenul gras.* În acest caz trecînd pe frunte şi pe părţile lucioase ale feţei o foiţă de ţigară, ea se pătează, devenind translucidă. Tenul gras se caracterizează printr-un aspect lucios, mai ales al frunţii, al nărilor, al pometilor sau al bărbiei. El este adeseori plin de comedoane, de acnee hipertrofică, eritroză sau cuperoză. Surplusul acesta de sebum este produs de un bacil (microbacilul lui Sabouraud). În cazul tenului gras epiderma este deobicei subţire, fină şi catifelată. Aşa este şi cazul pielei anumitor suferinzi de arterioscleroză şi uneori la reumatici. La femei, de cele mai multe ori seboreea grasă este produsă de deficienţe glandulare.

Pentru acest ten (cu seboree grasă) nu trebuie să folosim cremele grase, indiferent de baza lor. În astfel de cazuri se vor folosi cremele de tip glicerati de amidon, cremele-gele, pe bază de gumă tragacantă, sau cremele neutrale pe bază de stearaţi de sodiu sau amoniu, în special aditionate cu oxid de zinc.

Cînd avem şi uşoare mîncărimi ale pielei, vom folosi un amestec de circa 75% cremă pe bază de stearaţi, cu 25% glicerat de amidon. În cazurile rebele tratamentul se completează cu loţiuni pe bază de sulf precipitat, sulfură de carbon pură, oxid de zinc şi sub supraveghere medicală se va institui la nevoie şi un tratament opoterapic.

b) *Tenul uscat.* Acest ten se caracterizează printr-o hiposecreţie a glandelor sebacee. De obicei el nu transpiră. Frecat îndelung cu o foiţă de ţigară el nu dă o pată grasă, uleioasă-translucidă.

Pielea uscată se spuzeşte, se cojeşte, se exfoliază cu uşurinţă. În cazul indivizilor anemici, tenul uscat se poate infecta deseori. În acest caz trebuie să folosim diferite tipuri de creme grase, parfumate cu compoziţii neiritante.

Sînt recomandate deci cremele ceraţi (cold-cremele) pe bază de vaselină colesterinată sau oxicolesterinată, fie cremele pe bază de cetaceum, lanolină, ceară de albine şi cu diverse uleiuri şi grăsimi animale sau vegetale.

Cremele pe bază de glicerati de amidon nu sînt dăunătoare. Pentru tenul uscat nu se vor întrebuinţa creme pe bază de stearaţi. Tot astfel, vom evita folosirea săpunurilor alcaline. Seara, înainte de culcare, în locul spălării cu apă şi săpun, vom folosi loţiuni de tip lapte de toaletă.

c) *Tenul neutru* este cel normal. El nu se prezintă nici gras, nici uscat; nu apare lucios sau încărcat cu sebum şi nici nu se cojeşte uşor. Frecat cu o foiţă de ţigară, nu dă pete translucide[4]). Pentru tenul neutru putem folosi orice creme, în funcţie de ceea ce vrem să obţinem.

Cînd vrem să catifelăm un asemenea ten vom folosi vaselinele colesterinate sau oxicolesterinate, hidratate (pînă la 30%), sau glicerolaţi de amidon de grîu.

Cînd vrem să întărim un asemenea ten, vom folosi creme sau loţiuni astrigente.

În esenţă, principiul folosirii cremelor este următorul:

— pentru tenul gras se vor folosi cremele uscate;
— pentru tenul uscat se vor folosi cremele grase;
— pentru tenul neutru se vor folosi cremele după scopul pe care-l urmărim, fie creme grase, fie creme uscate.

Nu trebuie pierdut din vedere faptul că, cremele trebuiesc menţinute pe faţă numai atîta timp cît efectiv este necesar (de exemplu: cît timp sîntem expuşi în bătaia soarelui, a vîntului, a ploii etc).

În timpul nopţii, dacă nu avem alte considerente speciale, este bine să curăţăm tenul, lăsînd porii liberi, neastupaţi (neobturaţi), pentru ca transpiraţia cutanată să decurgă nestînjenită. Noaptea acest lucru este cu atît mai necesar cu cît în timpul zilei funcţiile cutanate sînt oarecum stînjenite de cremele şi pudrele ce le folosim în mod obişnuit.

Transpiraţia cutanată este tot aşa de necesară pentru piele cum este respiraţia pulmonară pentru întregul organism.

---

4) La tenul perfect sănătos, transpiraţia şi secreţiile sînt totdeauna acide, variind după regiunea anatomică şi în funcţie de vîrstă, sex etc. pH-ul pielei sănătoase este în jurul a 5,2 — diferind după regiunea unde îl determinăm.

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Cum s-au desfășurat pregătirile la fabrica de zahăr Chitila în vederea noii campanii de producție

CZ 664.12.013.5 : 338.062.4 (ROO2)

O dată cu începerea anului în curs, fabrica de zahăr Chitila și-a încetat producția și a intrat în perioada de remont, menită să asigure noii campanii de producție, condiții optime de desfășurare. Există tendința pozitivă ca, datorită posibilităților oferite de însămînțările timpurii de sfeclă să se poată permite începerea producției mai devreme decît cum obișnuise practica anilor trecuți. De aceea, limita lunii septembrie a început să fie depășită, producția fabricilor de zahăr începînd acum spre sfîrșitul lunii august. Datorită eforturilor colectiv al lucrărilor, fabrica de zahăr Chitila și-a putut începe în acest an producția cu 6 zile înainte de termenul stabilit în plan, adică la 26 august în loc de 1 septembrie.

Două sînt problemele mari legate de pregătirea campaniei de producție: remontul și asigurarea materiei prime necesare procesului de fabricație.

Pentru pregătirea remontului, s-a întocmit un plan amănunțit, a cărui aplicare a început încă de la 10 ianuarie a. c. Acesta prevedea trei acțiuni: a) planul de reparații curente și mijlocii a utilajului; b) planul de reparații capitale de utilaje și construcții și c) planul de exploatare și întreținere.

Planul anual a fost defalcat în fiecare lună pe echipe și secții. Pentru realizarea planului, atît a celui de reparații curente și mijlocii cît și al celui de reparații capitale, s-a procedat în felul următor: șefii de secție, împreună cu maiștrii din secții, au întocmit un plan lunar, în funcție de planul anual. Concomitent, s-a făcut lansarea acestuia pe bază de fișe de către biroul de pregătire a lucrului, la care a participat și un normator pentru verificarea și atestarea justeței planului pentru fiecare agregat. Fișa făcută după planul secției și luată în evidența biroului de pregătire a lucrului, se reîntorcea la secție, care o repartiza muncitorului pentru executare. Pe parcursul executării lucrului, șeful secției urmărea și ajuta îndeaproape echipa, pentru realizarea normei prevăzute de fișă. După lucru, fișa era verificată de maistru, șeful de secție și șeful de serviciu care făceau recepția executării lucrărilor pe agregate. În sfîrșit, biroul de lansare a lucrului pe baza datelor oferite de fișe, înregistra măsura în care planul lunar se integra în cel anual, întocmind raportul lunar.

Analizele lunare asupra planului au contribuit la controlul îndeplinirii lui în bune condițiuni. La planul de exploatare și întreținere, care a prevăzut întreținerea instalațiilor electrice, a liniei ferate, a garajului etc. s-a lucrat tot pe bază de fișe, după același procedeu, ca la celelalte planuri. În felul acesta planul de remont a fost realizat, lunar, în felul următor: februarie — 100,9%, martie — 110%, aprilie — 101,07%, mai — 101,02%, iunie 101,04,% iulie — 102,3%.

În lunile ianuarie—februarie, s-a pus accentul pe refacerea utilajului agricol, astfel ca la 1 martie acesta să poată fi trimis unităților socialiste pentru campania de primăvară. După această dată, s-a trecut la lucrările remontului propriu zis, menite să aducă schimbări și modernizări ale utilajului, pentru sporirea capacității de fabricație, ușurarea muncii, sporirea producției etc. Astfel, pentru activarea zemei de fabricație, a fost montat din fondul de reparații capitale, un preîncălzitor. O importantă realizare a fost confecționarea — pentru prima oară în atelierele proprii — a ramelor pentru cuțitele de tăiat sfeclă, pe baza inovațiilor propuse de lăcătușii Lupu Nicolae și Ciuntu Mihai. O lucrare executată cu resurse interne ale fabricii a fost montarea unui dozator automat pentru spălarea zahărului la centrifugele de zahăr tos, inovația inginerului șef Gamulea Emil, care realizează spălarea în mult mai bune condiții și ușurează lucrul.

Pentru utilizarea rațională a combustibilului și creșterea randamentului la cazanele de abur, în urma inovației inginerului Chesim Cristea, s-au montat două baloane-rezervoare pentru captarea apelor de condensare care servesc apoi la alimentarea cazanelor. În vederea îmbunătățirii condițiilor de muncă la stația de filtre-presa I, s-a eliminat un planșeu, deschizîndu-se astfel hala și dîndu-se posibilitatea eliminării vaporilor ce se formau. S-a realizat în același timp îmbunătățirea iluminatului — prin obținerea luminii naturale — și asigurarea unei bune aerisiri, avîndu-se în vedere că în hală se lucrează la temperaturi de peste 40°C. O binevenită înnoire a utilajului s-a făcut la aparatul corpului 3 de evaporație, unde s-au înlocuit țevile fierbătoare, lucru care va

contribui la mărirea randamentului şi va elimina pierderile de zahăr.

La staţia de refrigerenţi — produs final în rafinărie, pentru reducerea pierderilor de zahăr în melasă, s-a executat din fondul de investiţii şi reparaţii capitale trei refrigerenţi cu răcire de apă, lucrare executată pentru prima oară în ţara noastră la întreprinderea „Independenţa"- Sibiu, care a dat un real ajutor fabricii, prin livrarea lucrării în timp util. Tot pentru îmbunătăţirea calităţii zahărului s-a mărit capacitatea vibratorului de zahăr tos, astfel ca pînza de zahăr să se repartizeze pe o suprafaţă mai mare, fapt care permite o răcire mai bună, împiedică introducerea zahărului fierbinte în ambalaje, ferindu-l de asemenea de aglomerări. La cuptorul de var, în producţie în timpul remontului, s-a înlocuit total cămaşa de şamotă prin munca salariaţilor fabricii, realizîndu-se prin aceasta economii importante. Din fondul de reparaţii capitale s-a renovat complet canalul nr. 6 de sfeclă, betonîndu-se în întregime, ceea ce micşorează timpul de ajungere a sfeclei — prin canal — în fabrică.

În cadrul planului de măsuri tehnico-organizatorice, s-a realizat electrificarea unui strung şi adaptarea unor sisteme automate de ungere la maşina de vapori de vid şi maşina de vapori de forţă de 100 CP, în urma inovaţiei maistrului Crafciuc Eugen, fapt care aduce economii de ulei în proporţie de 6,5% şi îmbunătăţeşte simţitor condiţiile de muncă la ungerea maşinilor. Secţia electrică a propus construirea unei pompe electrice mobile, care a fost executată de colectivul fabricii şi care va folosi la intervenţii urgente.

O deosebită importanţă a fost acordată parcului de maşini auto, care au fost menţinute în bună stare în toată această perioadă, şi care au satisfăcut toate necesităţile legate de problema transportului rutier. De asemenea, au fost reparate şi întreţinute benzile rulante transportoare şi tractoarele lopată folosite la mecanizarea încărcării sfeclei.

În încheierea lucrărilor de remont, în ziua de 15 august a început proba generală, care era planificată cu cinci zile mai tîrziu. S-au făcut probe cu apă şi la cald a tuturor instalaţiilor tehnologice, inclusiv staţiunea vacuum, precum şi proba mecanică a agregatelor, s-a controlat aparatura tehnologică şi toate mecanismele în funcţiune. Comisia de recepţie definitivă a considerat în urma consumării probei, că fabrica este pregătită pentru campania de fabricaţie 1958/1959 în bune condiţii. Deficienţele semnalate au fost înlăturate în parte pe parcursul probei, celelalte remediindu-se în săptămîna care a urmat, astfel că la data de 26 august fabrica a început lucrul în condiţii normale.

Trebuie menţionată grija care s-a acordat laboratorului de analize chimice al fabricii, care a fost renovat complet, mărindu-i-se simţitor capacitatea şi aducîndu-i-se o serie de modernizări importante. Laboratorul foloseşte o maşină pentru tăiţei de sfeclă, inovaţia unui colectiv din fabrica Chitila şi un termostat pentru determinarea melasei normale, inovaţia unui colectiv din fabrica de zahăr Giurgiu. De asemenea, o grijă specială s-a acordat asigurării protecţiei muncii, pentru care s-a întocmit un plan de acţiune prevăzînd reîmprospătarea instructajului maiştrilor şi muncitorilor prin seminarii săptămînale cu instructaj general şi pe specialităţi ţinute de ingineri şi maiştri. În acelaşi timp, au fost luate măsuri pentru asigurarea protecţiei muncii în toate secţiile.

În perioada de remont s-a evidenţiat în mod deosebit prin munca depusă, tov. Drogeanu Aurel de la rafinăria mecanică şi Niţă Gheorghe de la secţia cazane de abur.

A doua problemă importantă legată de pregătirea campaniei de producţie, a fost asigurarea materiei prime necesare procesului de fabricaţie. Aceasta înseamnă urmărirea bunei desfăşurări a campaniei de contractări, sprijinirea cultivatorilor pentru întreţinerea şi dezvoltarea culturilor de sfeclă de zahăr, sprijinirea acţiunilor de recoltare, întărirea bazelor de recepţie, asigurarea transportului, a însilozării etc. În centrul preocupărilor întreprinderii a stat desfăşurarea în condiţii optime a contractărilor. În această direcţie un sprijin important s-a primit din partea organelor locale de partid şi de stat care au dus o muncă susţinută în vederea lămuririi cultivatorilor contractanţi asupra avantajelor ce le oferă cultivarea sfeclei de zahăr.

Organele fabricii — agenţi de cultură, şefi de sectoare, şefi de regiune — au lucrat mai bine decît în anii trecuţi, au fost mai bine instruiţi; drept urmare şi rezultatele muncii au fost mai bune.

Cultivatorii au primit avansuri în numerar prin Banca Agricolă, îngrăşăminte şi unelte de lucru la preţ redus din partea întreprinderii, borhot etc. În afară de avantajele materiale oferite de întreprindere pentru stimularea cultivatorilor în vederea sporirii producţiei de sfeclă de zahăr, s-a trecut la acţiunea de popularizare şi premiere a fruntaşilor în muncă. Astfel, pentru felul cum au lucrat în timpul campaniei din anul trecut au fost premiaţi membrii GAC „Vasile Roaită" din comuna Ziduri şi întovărăşirea agricolă „I. L. Caragiale" din Mizil, precum şi un număr de 10 cultivatori individuali.

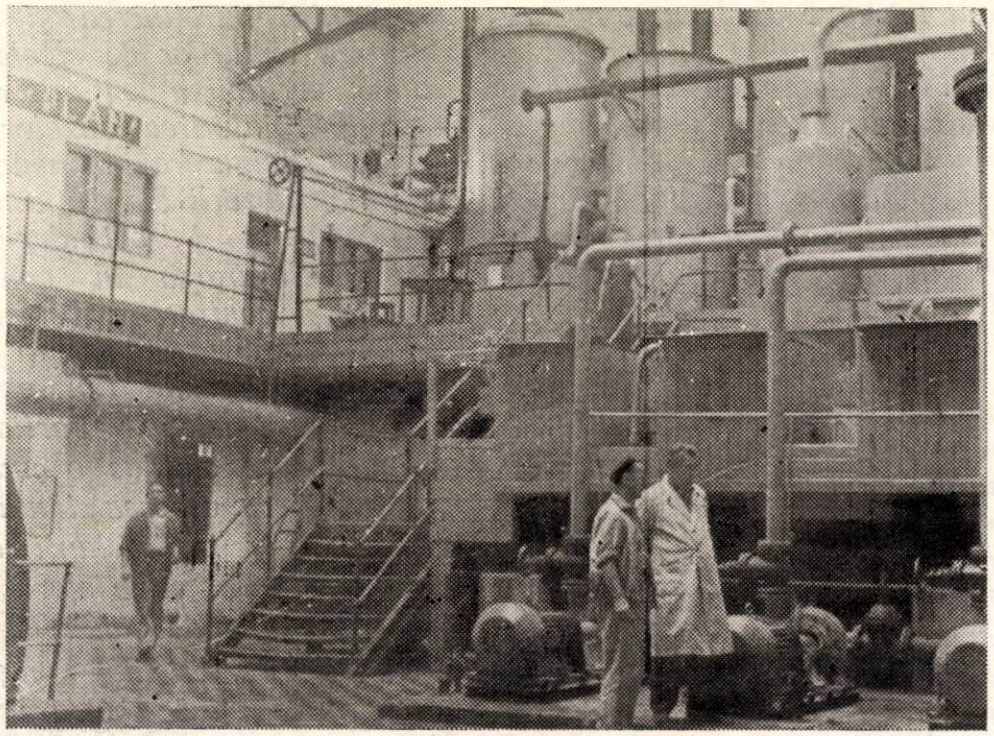
Planul de contractări pe anul 1958 a fost îndeplinit în proporţie de 106,8% încă din luna

aprilie. În vederea campaniei de producție din anul viitor contractările au început de pe acum, reușindu-se ca pînă la data de 20 august a. c. să se realizeze 50% din totalul planului.

După cum s-a arătat mai sus, producția de zahăr a început în acest an mai devreme decît în anii precedenți. Aceasta se datorește în mare măsură acțiunii susținute de lămurire a cultivatorilor pentru efectuarea însămînțărilor timpurii, fapt care dă posibilitatea să se asigure materia primă necesară cu o lună mai devreme.

In campania de contractări și însămînțări s-au distins în mod deosebit șeful regiunii de cultură Chitila, Călin Paul, care împreună cu colectivul său a reușit să depășească planul de contractări cu 22%, precum și șeful regiunii de cultură Rîmnicul-Sărat, Gh. Dumitrescu, care de asemenea împreună cu colectivul său a depășit planul cu 16%.

Fabrica Chitila s-a preocupat și de buna întreținere a culturilor. Astfel, personalul tehnic al fabricii a făcut instructaj cu cultivatorii la locul de muncă, arătîndu-le normele de lucru pentru cultivarea rațională a sfeclei de zahăr. Fiecare regiune administrativă de cultură a amenajat 3—5 loturi demonstrative care au servit drept exemplu cultivatorilor, arătîndu-le acestora rezultatele excepționale ce se pot obține prin aplicarea metodelor agrotehnice înaintate. În unele regiuni, aceste loturi au fost cultivate cu sămînță monogermă, demonstrîndu-se în mod practic ușurarea ce o aduce cultivarea acestei semințe la lucrările de rărit și buchetat.



Fabrica de zahăr Chitila : vedere generală a secției de saturare

Au fost luate măsuri din timp și pentru buna desfășurare a acțiunii de recoltare, care a început la 18 august a. c. Au fost întărite bazele de recepție prin încadrarea lor cu elemente corespunzătoare, bine pregătite. La toate bazele de recepție au fost reparate basculele care au fost anterior verificate de către serviciul metrologic. De asemenea s-au dat dispoziții pentru alegerea din timp a terenurilor neaccidentate pentru depozitarea sfeclei și s-au prevăzut bazele de recepție cu rogojini pentru protecția silozurilor. La toate bazele de recepție s-au prevăzut din timp materialele necesare pentru combaterea deshidratării sfeclei și s-au pus în funcțiune benzile rulante și tractoarele-lopată pentru încărcarea sfeclei, avîndu-se în vedere ca personalul care deservește aceste mașini să fie bine instruit. In același timp, s-a făcut instructaj și cu personalul sezonier care lucrează la bazele de recepție. La aceste baze s-au asigurat din timp condițiile necesare pentru cazarea muncitorilor sezonieri în cele mai bune condițiuni.

Legate de acțiunea de recoltare au fost și măsurile luate pentru asigurarea transportului sfeclei. Pentru a se evita aglomerările la aceste transporturi s-au întocmit grafice de cantitățile ce trebuie încărcate zilnic la fiecare stație de recepție, metodă care dă rezultate bune. Pentru transportul feroviar s-a întocmit un plan în colaborare cu C.F.R. în funcție de necesitățile întreprinderii și posibilitățile căilor ferate. S-au luat de asemenea toate măsurile necesare pentru supravegherea transporturilor și a cîntăririi sfeclei atît la bazele de recepție, cît și în întreprindere, instruindu-se din timp personalul care deservește descărcarea și lucrează la manipularea materiei prime prin canale. Silozurile pentru depozitarea sfeclei au fost pregătite în cele mai bune condițiuni.

Au fost perioade cînd, datorită timpului nefavorabil, unele lucrări nu au putut fi îndeplinite în bune condițiuni. Datorită faptului că s-a muncit bine și susținut, au fost învinse totuși aceste greutăți, astfel încît să se poată asigura la începutul campaniei de producție materia primă necesară în condițiuni optime. Trebuie subliniat sprijinul permanent pe care l-au acordat organele Direcției generale a industriei zahărului din M.I.B.C. precum și organele locale de partid și de stat în toate acțiunile importante, începînd cu contractările și terminînd cu recoltarea materiei prime.

Odată cu acțiunile de remont și de pregătire a materiei prime, colectivul întreprinderii s-a preocupat și de aspectul exterior al clădirilor și al terenului fabricii. Astfel, s-a curățit și văruit fațada întreprinderii, s-a reparat asfaltul din curte, iar în interiorul fabricii au fost vopsite din nou toate mașinile

și agregatele, precum și pardoselile halelor de fabricație.

Pentru ridicarea buneistări materiale și culturale a lucrătorilor întreprinderii, s-au făcut reparații importante la blocurile muncitorești, s-a pietruit drumul care leagă șoseaua de aceste blocuri, s-au făcut amenajări pentru îmbunătățirea aprovizionării cu apă a locuințelor, s-a construit o scenă pentru spectacole în aer liber, s-a amenajat un club etc.

Datorită muncii depuse de colectivul fabricii de zahăr Chitila îndrumat de organizația de partid, campania de producție din acest an a început în condițiuni deosebit de bune, lucru ce constituie o chezășie a îndeplinirii și depășirii planului de producție, pentru aprovizionarea populației cu zahăr din belșug și de calitate superioară.

C. MATEESCU

Grija pentru protecția muncii în întreprinderile de industrie alimentară din regiunea Craiova

CZ 663/664 : 614.8 (ROO3)

Grija creării unor condiții de muncă lipsite de pericol, care să asigure sănătatea și integritatea corporală a muncitorilor, stă astăzi în centrul atenției conducerii tehnice a întreprinderilor industriale de stat, alături de preocuparea îndreptată spre realizarea planurilor de producție.

In scopul verificării rezultatelor concrete ale acestei griji în întreprinderile din regiunea Craiova ale Departamentului Industriei Alimentare, a fost formată o comisie specială, care, din însărcinarea conducerii Departamentului, a controlat unele întreprinderi, luînd măsuri pentru lichidarea totală a tuturor cauzelor ce ar fi putut duce la accidente de muncă.

Rezultatele activității și constatările făcute de această comisie, din care a făcut parte — alături de ingineri din Departament — un inspector tehnic de protecția muncii din Comitetul Central al Sindicatului Muncitorilor din Industria Bunurilor de Consum, interesează un număr mare de întreprinderi din regiunea Craiova, putînd constitui un sprijin și un îndrumar pentru toți inginerii, tehnicienii și maiștrii din întreprinderi la asigurarea unor condiții optime de lucru în secțiile de a căror activitate răspund.

Trebuie arătat că, în general, s-a putut constata, în majoritatea întreprinderilor controlate, o preocupare activă a colectivelor din întreprinderi pentru respectarea strictă a normelor de tehnica securității și protecția muncii.

Rezultate bune s-au obținut peste tot unde inginerii șefi au știut să utilizeze metoda mobilizării efective în această acțiune a tuturor șefilor de secții, ateliere și sectoare.

S-a putut însă constata și o serie întreagă de lipsuri ce ar fi putut fi evitate prin aplicarea unor metode de muncă mai operative și mai concrete. Dăinuie încă, în majoritatea întreprinderilor, printre ingineri, tehnicieni și maiștri, mentalitatea greșită că de problemele tehnicii securității și protecției muncii este dator să se ocupe numai responsabilul cu protecția muncii și inginerul șef, întreaga responsabilitate în aceste probleme revenindu-le numai lor.

Această practică, de-a dreptul dăunătoare, duce la neparticiparea unora dintre salariații cu calificare corespunzătoare din întreprinderi la munca de aplicare a măsurilor de tehnica securității, ceea ce se poate solda cu pierderi în sănătatea și integritatea corporală a muncitorilor.

O astfel de situație a fost întîlnită la uzina de vinificație din comuna Călărași a întreprinderii „Vinalcool"-Craiova, unde inginerul șef al secției a manifestat o totală nepăsare față de măsurile pe care trebuia să le ia pentru a pune utilajele acestei instalații noi în condiții conforme cu normele de tehnica securității.

Trebuie subliniat că situația de la uzina de vinificare Călărași este cu atît mai inadmisibilă cu cît se deosebește mai mult de situația generală a celorlalte uzine de vinificație și secții ale întreprinderii „Vinalcool"-Craiova, unde normele de tehnica securității muncii sînt aplicate efectiv, ca urmare a preocupării șefilor de secții și maiștrilor respectivi.

O situație satisfăcătoare a fost constatată la întreprinderea de paste făinoase și biscuiți „Partizanul"-Craiova, unde munca plină de inițiativă și spirit de răspundere a tov. Budan Ion, responsabil cu problemele de protecția muncii, sprijinit efectiv de conducerea întreprinderii (director Păunescu Răduț), a dus la punerea întreprinderii în bune condiții de protecția muncii.

In această întreprindere, colectivul pentru protecția muncii are un plan de muncă detaliat, cu termene și responsabilități, a cărui rezolvare se află la zi. Sarcinile de protecția muncii din planul tehnic și din contractul colectiv sînt de asemenea realizate la zi, unele sarcini fiind chiar îndeplinite înainte de termen.

In cursul acestui an în întreprindere nu a avut loc nici un accident. Echipamentul de protecție și uzură a fost distribuit muncitorilor, existînd o evidență corespunzătoare pe fișe individuale. Distribuirea laptelui ca antidot se face cu regularitate. Fondurile de protecția muncii sînt utilizate integral, conform planificării. Fișele de instructaj individual sînt ținute la zi, iar sondajele efectuate au arătat că muncitorii, maiștrii, tehnicienii și in-

gînerii cunosc și respectă instrucțiunile de protecția muncii.

Dacă efortul colectivului întreprinderii „Partizanul" va fi îndreptat spre lichidarea celor cîteva deficiențe care mai umbresc realizările obținute — și anume crearea unor condiții mai bune de ventilație la cuptorul secției biscuiți, montarea unui transformator pentru trecerea lămpii portative pe tensiune nepericuloasă și construirea unei camere corespunzătoare pentru sudura oxi-acetilenică, realizările obținute de această întreprindere pe linie de protecția muncii vor putea servi drept exemplu pentru toate întreprinderile din regiune.

Cu totul altfel se prezintă situația pe linie de protecția muncii la întreprinderea „Antrefrig"-Craiova, pendinte de Departamentul Laptelui și Cărnii din Ministerul Industriei Bunurilor de Consum.

În această întreprindere problema asigurării unor condiții de muncă lipsite de pericol a fost lăsată de conducerea tehnică pe un plan secundar. Așa se explică faptul că majoritatea tablourilor electrice de deservire, cu curent de forță, sînt necorespunzătoare normelor de tehnica securității muncii, nefiind prevăzute cu cutii apărătoare încuiate și cu covoare dielectrice.

Podul rulant din fabrica de gheață a acestei întreprinderi funcționează fără a avea afișate instrucțiuni de deservire și fără marcarea cu semnele prescrise de norme a zonei periculoase. Scăpările de amoniac ce viciază aerul camerei frigorifere sînt puse de conducerea tehnică a întreprinderii pe seama unor deficiențe de neînlăturat ale instalației. Măștile contra amoniacului, destinate a servi în cazul unor scăpări accidentale masive pentru izolarea porțiunii defecte a instalației frigorifere sînt ținute nereglementar într-o încăpere cu vapori de amoniac care, cu timpul, se combină cu substanța chimică a filtrului, făcînd măștile nefolositoare atunci cînd ar fi necesare.

Lichidarea acestor deficiențe, în ordinea de urgență a pericolului pe care îl prezintă pentru muncitori trebuie să stea în centrul atenției întreprinderii „Antrefrig"-Craiova, al cărei colectiv tehnic are capacitatea și priceperea profesională pentru a putea înlătura lipsurile pe linia protecției muncii.

O situație nesatisfăcătoare a fost constatată și la secția din Vădeni a întreprinderii de conserve de legume și fructe „Fructul Romînesc"-Craiova. In această secție sala cazanelor prefierbătoare nu este prevăzută cu nișe exhaustoare pentru evacuarea aburului, tablourile electrice pentru distribuirea curentului de iluminat și forță nu sînt prevăzute cu cutii încuiate, curelele de transmisie ale vacuumelor funcționează fără apărători de protecție, motoarele electrice nu au legături la pămînt și în general nu se constată nici o preocupare pentru crearea unor condiții de lucru lipsite de pericol pentru muncitori.

Conducerea tehnică a întreprinderii „Fructul Romînesc" (ing. șef Muscu Ion și șef serv. producție ing. Tănase Angela) nu trebuie să tolereze o astfel de situație la secția Vădeni, cu atît mai mult cu cît a realizat o situație generală satisfăcătoare la secția din Craiova, unde condițiile de muncă sînt corespunzătoare normelor de tehnica securității muncii.

O situație satisfăcătoare s-a putut constata la Întreprinderea de cultura și fermentarea tutunului-Craiova, la fabrica de țigarete din Tg. Jiu și la alte întreprinderi din regiune.

Analiza comparativă a situației pe linie de protecția muncii în întreprinderi diferite din regiune, impune ca primă concluzie faptul că acolo unde inginerul șef a manifestat inițiativă și spirit de răspundere, în întreprindere au fost create condiții bune de muncă.

Poate servi drept exemplu metoda de muncă a tov. Budan Ion, responsabil cu protecția muncii la întreprinderea „Partizanul"-Craiova, care își desfășoară activitatea pe baza unui plan de muncă concret și care controlează personal în fiecare zi toate locurile de muncă din întreprindere, asigurîndu-și sprijinul conducerii întreprinderii și colaborarea șefilor de secții în rezolvarea tuturor problemelor.

Trebuie pusă în evidență, ca un exemplu negativ, lipsa de preocupare manifestată la secția Vădeni a întreprinderii „Fructul Romînesc" - Craiova, pentru condițiile de lucru ale muncitorilor, lipsă de preocupare ce a adus, pe lîngă deficiențele semnalate mai sus, la tolerarea funcționării atelierului de tîmplărie al secției într-o încăpere al cărei tavan prezintă pericol de dărîmare.

Lichidarea tuturor lipsurilor și crearea unor condiții de muncă lipsite de pericol trebuie să stea în centrul atenției tuturor întreprinderilor din regiunea Craiova, în vederea desfășurării cît mai bune a procesului de producție.

M. LEFTERESCU

Realizări la fabrica de conserve „Griviţa“

CZ 664.84/85 (ROO1)

Îmbunătăţindu-şi necontenit calitatea muncii, colectivul fabricii de conserve „Griviţa“ îşi realizează cu cinste sarcinile ce îi revin pentru îndeplinirea planului de producţie la toţi indicii.

Înfăptuirile înregistrate lună de lună sînt datorate dragostei cu care lucrează fiecare membru al colectivului fabricii, cît şi măsurilor tehnico-organizatorice luate din vreme, în scopul asigurării tuturor condiţiilor pentru realizarea planului.

O parte din măsuri au fost luate încă din anul 1957 şi definitivate în decursul anului 1958, odată cu perioada de remont.

În realizarea lor s-a ţinut seama de asigurarea unor condiţii optime de lucru, cît şi de aplicarea riguroasă a tuturor măsurilor de bună gospodărire pentru obţinerea unei rentabilităţi sporite.

Ca urmare a avîntului cu care s-a desfăşurat munca în anul 1957, fabrica de conserve „Griviţa“ a putut înscrie în bilanţul de la sfîrşitul anului o economie de 1 022 000 lei, iar la sfîrşitul semestrului I/1958 o economie de 406 000 lei.

Aceste economii au creat un fond al întreprinderii în valoare de 314 000 lei, din care s-au plătit premii, s-au făcut o serie de îmbunătăţiri social-culturale şi se construieşte un bloc cu opt apartamente ce se vor repartiza salariaţilor întreprinderii.

Iată cîteva din măsurile tehnico-organizatorice luate, care au dus la obţinerea rezultatelor menţionate mai sus :

— S-a executat repararea utilajelor în cele mai bune condiţii.

— S-a mărit capacitatea de producţie la secţia de sterilizare prin montarea a două autoclave noi.

— S-a mărit capacitatea de producţie la secţia de conserve în ulei prin crearea unei noi secţii, numai pentru aceste produse.

— S-a asigurat apa necesară pentru producţie prin punerea în funcţiune a două puţuri, neutilizate pînă în prezent.

— S-a creat o secţie de sortare, separată de fabrică, avînd o hală de 150 m² cu instalaţii de apă pentru spălarea materiei prime ; curtea este de asemenea în întregime pavată.

În vederea realizării şi sporirii rentabilităţii s-au creat condiţii pentru păstrarea corespunzătoare a borcanelor şi s-au construit boxe pentru un stoc de 1 500 000 borcane.

Borcanele sosite în fabrică, fie prin recuperare fie de la fabricile de sticlă, sînt recepţionate cu multă atenţie şi depozitate în boxe, unde se stivuiesc cu grijă.

Prin sistemul vechi de păstrare (în pachete) se produceau pagube mari datorită spargerilor, deoarece prin degradarea ambalajului, borcanele se spărgeau chiar în stivă, prin cădere, sau prin îngheţ în timpul iernii, prin pătrunderea apei în borcane.

O atenţie deosebită s-a acordat în acelaşi timp ambalajelor din lemn (lăzi şi butoaie).

Totodată, lăzile returnate de beneficiari sînt recepţionate cu multă atenţie, pentru a se evita primirea ambalajelor degradate, în locul celor trimise de fabrică.

Se face de asemenea o depozitare corespunzătoare a lăzilor, precum şi o recondiţionare rapidă a lor. Astfel, s-a format o echipă de muncitori care execută imediat reparaţiile necesare lăzilor deteriorate, reintroducîndu-le în circuit.

În afară de aceste măsuri, în vederea rentabilizării întreprinderii, s-a introdus o evidenţă precisă în toate sectoarele de activitate ale întreprinderii.

Materiile prime care sosesc în fabrică sînt cîntărite cu atenţie, fiind apoi luate în primire de şeful secţiei de sortare. Acesta le predă în fabricaţie pe bază de bon, întocmind zilnic raportul de sortare. În producţie, se întocmeşte raportul de fabricaţie pe baza bunurilor de materiale, materii prime şi ambajale.

În ceea ce priveşte ambalajele, circuitul lor se urmăreşte prin bonurile de însoţire şi prin avizele de expediţie.

În vederea obţinerii unei producţii de cea mai bună calitate, s-au făcut, înainte de începerea campaniei, instructaje cu maiştrii, brigadierii şi muncitorii din posturile importante, fiind prelucrate normele de fabricaţie cuprinse în Stasurile şi normele interne ale produselor noi.

O atenţie deosebită s-a acordat controlului tehnic de calitate pe toate schimburile şi toate fazele de fabricaţie. Laboratorul întreprinderii, dotat în anul acesta cu o secţie de bacteriologie, execută în întregime, în colaborare cu Institutul de cercetări alimentare, analiza materiilor prime, a materialelor, ambalajelor şi produselor finite.

Tot colectivul tehnic al întreprinderii este preocupat de obţinerea unor produse de cea mai bună calitate, cît şi de introducerea de noi sortimente în producţie. În acest an, s-au creat două sortimente noi şi anume : mazăre în sos tomat şi castraveţi cu carne de porc. Ambele produse au fost omologate, iar fabricarea conservelor de mazăre în sos tomat s-a extins la numeroase întreprinderi din subramura conservelor.

Paralel cu realizările menţionate mai sus, colectivul tehnic urmăreşte realizarea şi depăşirea planului de producţie, respectarea consumurilor specifice şi introducerea de raţionalizări şi mecanizări menite să uşureze munca şi să sporească productivitatea.

De la începutul anului şi pînă la 1 septembrie a. c., nu s-a depăşit în întreprinderea noastră nici un consum specific, iar prin prelucrarea rapidă a materiei prime, la majoritatea sortimentelor s-au realizat importante economii.

Toate acestea au determinat ca în semestrul I/1958 să se obţină următoarele rezultate: valoarea producţiei globale 107%, valoarea producţiei marfă 108%, fondul de salarii 107%, productivitatea muncii 109%, cîştigul mediu 107%, numărul mediu de muncitori 98%, preţul de cost: plan —4,51; realizat — 5,14.

La obţinerea acestor corelaţii ale indicilor de plan au contribuit, pe lîngă organizarea raţională a procesului de producţie şi mecanizările introduse în diversele linii de fabricaţie, dintre care menţionăm:

— Raţionalizarea liniei de fabricaţie a muştarului, la a cărei realizare a contribuit în largă măsură maistrul Puşcaşu Gheorghe. De unde pînă mai înainte transportul materiei prime în această secţie, cît şi pregătirea ei, se făceau manual, acum toate aceste operaţiuni se execută în prezent mecanic.

— Raţionalizarea liniei de fabricaţie a conservelor în ulei. Acestea se fabricau în secţia de conserve de legume în apă, folosindu-se un prăjitor comun, din care cauză gusturile specifice ale legumelor se amestecau. In prezent, din secţia care era compartimentată în trei camere, s-a format o singură secţie, dotată cu un prăjitor compartimentat, de capacitate dublă. Tot în această secţie, se execută umplerea şi închiderea recipientelor, suspendîndu-se transporturile inutile care se făceau între secţii. În urma acestor raţionalizări, calitatea produselor s-a îmbunătăţit simţitor.

— Pentru înlocuirea muncii manuale au fost prevăzute dispozitive la batozele de mazăre în vederea alimentării automate şi recuperării boabelor.

Mecanicii Stamboală Silviu şi Dinu Ion au construit un dispozitiv pentru tăierea inelelor de cauciuc, iar tov. Călin Victor a confecţionat pentru prima dată în subramura noastră de activitate, pietre pentru lipitul corpurilor de cutii, care pînă în prezent se aduceau din import.

Aşa cum am arătat mai sus, prin grija cu care se lucrează în întreprindere, prin economiile realizate şi prin utilizarea raţională a materiei prime şi a ambalajelor, s-a creat un fond al întreprinderii din care, pe lîngă primele plătite salariaţilor s-au putut executa şi unele amenajări social-culturale. Astfel, s-a construit o sală de festivităţi unde dă spectacole echipa artistică a întreprinderii, s-a amenajat un teren de volei, baschet şi popice, iar clubul a fost înzestrat cu o staţie de radioamplificare şi un televizor.

Urmărind în permanenţă traducerea în viaţă a sarcinilor trasate industriei alimentare de cel de al doilea Congres al P.M.R., întregul colectiv al fabricii „Griviţa" se străduieşte în permanenţă să dea în consum produse mai multe, mai ieftine şi de cea mai bună calitate.

C. CRISTEA

B R E V E T E

MAŞINĂ DE PLANTAT RĂSAD DE OREZ. Brevet R.P.R. *nr. 40668/1955, data înreg. 19.11.1955, data publ. 4.2.1958.* Titular: *Min. Agr. şi Silviculturii.* Autori: Ludovic Balint şi Constantin Tătaru.

Pînă azi, maşinile de plantat răsadul de orez prezentau dezavantajul că realizau operaţia de plantare în terenuri neirigate, fapt pentru care procesul de vegetaţie al răsadurilor era întrerupt, inundarea terenurilor făcîndu-se abia după terminarea operaţiei de plantare a parcelei respective. În plus maşinile cunoscute necesitau un număr mare de muncitori pentru deservire.

Maşina de plantat orez conform invenţiei, permite plantarea răsadului de orez în terenuri irigate în prealabil, conform regulilor agrotehnice şi nu necesită oameni pe maşină pentru deservire. Maşina este montată pe a barcă tractată, prin tracţiune de preferinţă animală, care nivelează nămolul. Operaţia de plantare este realizată prin preluarea în mod automat, fir cu fir, dintr-o cutie de răsaduri de mare capacitate, de către un număr de rînduri de cleşti dispusă pe un tambur situat în spatele bărcii. Acest tambur, în timp ce maşina este tractată, primeşte o mişcare de rotaţie determinată de înfigerea în teren a cleştilor şi a unor pivoţi fixaţi pe tambur. Preluarea firelor de răsad din cutia cu răsaduri se realizează prin închiderea braţelor cleştilor, în momentul cînd ajung în dreptul cutiei cu răsaduri, iar depunerea lor în pămînt se face prin deschiderea braţelor cleştilor, în momentul cînd prin rotaţia tamburului, planta condusă de cleşte a fost introdusă în nămol.

Maşina are o mare productivitate şi este de o construcţie simplă.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR OSZTÁLYOZÓ 1883

I. P. 2, c. 3263

FERMENTAREA TUTUNULUI DIRECT DIN VERDE. Brevet R. P. R. *nr. 40803/1690, data înreg. 26.8.1952; data public. 25.4.1958.* Titular: *Min. Ind. Bunurilor de* Consum, Autori: ing. Ion S. Trifu şi ing. Ion C. Mihailovici.

Procedeu de fermentare a foilor de tutun, la care foile de tutun proaspăt recoltate, la maturitatea industrială, sînt înşirate corespunzător şi introduse în încăperi prevăzute cu instalaţii de încălzire, umezire şi ventilare, unde sînt supuse unui tratament în care variaţia raportului dintre temperatura şi umiditatea relatiivă a aerului este determinată de tipul şi recolta tutunului. În prima fază se menţine constantă o temperatură de minimum 30°C, în timp ce prin ventilaţie se reduce treptat umiditatea relativă a aerului, pînă cînd 2/3 din suprafaţa limbului foliar s-a îngălbenit. În faza a 2-a, temperatura se măreşte continuu pînă la maximum 60°C şi se continuă reducerea umidităţii relative a aerului pînă la uscarea aproape completă a limbului foliar, după care în faza a 3-a, menţinînd constantă temperatura atinsă la sfîrşitul fazei a doua (cu o eventuală creştere uşoară spre sfîrşit) se ridică rapid umiditatea relativă a aerului. Aceste condiţii se menţin 5...6 zile sau chiar mai puţin, pînă cînd valorile obţinute la determinarea capacităţii de absorbţie a oxigenului arată că fermentarea este terminată. În faza a 3-a, radierea umidităţii relative a aerului se face prin introducerea de abur de joasă presiune în încăpere, atunci cînd nervura foilor de tutun este încă vie şi complexul enzimatic n-a trecut în stare zimogenă.

CONTENTS

DC 663/664:33(R)

* * * : **The importance of the food industry in the national economy of the R.P.R.**

The role of food production in general, and that of the food industry in particular are presented as vital parts of the manysidedness of national economy. A special stress is laid on the powerful development of this industry in our country during the years of the people's power, evidenced by the volume of gross industrial output which in 1957 represents twice as much as that of 1938 and three times that of 1948.

After having described the social and organisational structure of this industrial branch, the author discusses briefly the conditions and tasks related to the future development of the food industry in the R.P.R.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9. p. 1

DC 663.97.052.2

Stoica, V.: **The wetting of tabacco in vacuum-chambers (II)**

The author analyses the posibilities of tabacco wetting in high vacuum chambers in which tabacco is being processed by injecting an appropriate wetting agent.

The experiences carried out with wetting agents as saturated steam, atomised warm water, or a mixture of steam and warm water under a pressure of 5—6 at, have led to the conclusion that from a technologicalview point the best wetting agent is that one constituted by steam at 5—6 at and atomised warm water at 160-170°C.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 4

DC 664.841:635.64

Ionescu C.: **On progress in the processing of tomato preserves.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 7

DC 633.85:551.58:665.3

Ruckenstein, C.: **The influence of climatic conditions on the formation of fats in oleaginous seeds.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 11

DC 633.62:631.563.2:664.12

Ehrenkranz, D.: **Sugarbeet drying and the processing of dried beet.**

The author points out that drying is one of the best methods of sugarbeet preserving; he supports this opinion by a description of several proceedings applied in different countries, und by the results obtained, as far as output and qualitiy of dried sugarbeet are concerned.

Furtheron, he analyses the chemical processes which take place in dried sugarbeet and discusses the influence of temperature on such processes.

Going on, he describes in detail different dryer types, as well as the best methodes of storing dried sugarbeet.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 12

DC 664.857:663.81

Bătinescu, H.: **Fruit juices in powder and concentrated from.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 16

DC 664.844

Rizescu, D.: **Technical considerations on the industrial drying of vegetables.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 19

DC 668.584

Atanasie, B.: **Theoretical and practical considerations on toilet cremes.**

A detailed description is given of the cremes of the plain mixture, emulsion and jelly type; at the same time different methods of identifying the emulsion types and the processes which affect their stabilisation, such as syneresis, separation and creaming are presented, as well as the stability-modifying agents such as thixotropy and ageing.

A special paragraph, reserved to the different cremes, contains indications fur use on a fatty, dry or neutral skin.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 9, p. 21

ASPECTS FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

TECHNICAL NEWS

INHALTSVERZEICHNIS

DK 663/664:33(R)

* * * : **Die Bedeutung der Nahrungsmittelindustrie in der Volkswirtschaft der R.V.R.**

Der Aufsatz hebt die Funktion hervor, welche der Nahrungsmittelproduktion im allgemeinem, und der Nahrugsmittelindustrie im besondern im Rahmen des vielseitig ineinandergreifenden Räderwerkes der Volkswirtschaft der R.V.R. zukommt. Die sprunghafte Entwicklung dieses wichtigen Industriezweigs in unserem Lande in den Jahren der Volksmacht wird ganz besonders dadurch unterstrichen, dass im Jahre 1957 der Gesamtumfang dieser Industrieprodution um das Doppelte gegenüber dem Jahre 1938 und um das Dreifache gegenüber dem Jahre 1948, gestiegen ist.

Anschliessend wird über das soziale und organisatorische Gefüge dieses Industriezweiges, sowie in Kürze über die Bedingungen und Entwicklungsaufgaben der Nahrungsmittelindustrie in der R.V.R. auf lange Sicht berichtet.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 9, S. 1

DK 663.97.052.2

Stoica, V.: **Die Tabakbenetzung in Vakuumkammern (II).**

Es werden die Möglichkeiten geprüft, welche für die Anwendung von Hochvakuumkammern zur Tabakbenetzung durch Bespritzen desselben mit einem Netzmittel in Frage kommen.

Die Versuche, bei welchen als Netzmittel gesättigter Wasserdampf, feuchte Luft, fein zerstäubtes Warmwasser und ein Gemisch von Wasserdampf und Warmwasser bei 5—6 atü verwendet wurden, führten zur Feststellung, dass vom technologischen Standpunkt gesehen, die besten Ergebnisse bei Anwendung von Wasserdampf bei 5—6 atü und fein zerstäubtem Wasser bei 160—170°C erzielt werden können.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 9, S. 4

DK 664.841:635.64

Ionescu, C.: **Fortschritte in der Tomatenkonservenherstellung.**

Rev. Industria Alimentară — produse vegetale, X(1958), H.9,S.7

DK 633.85:551.58:665.3

Ruckenstein, C.: **Über den Einfluss der klimatischen Verhältnisse auf die Fettbildung in Ölsamen.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 9, S. 11

DK 633.62:631.563.2:664.12

Ehrenkranz, D.: **Die Zuckerrübentrocknung und die Verarbeitung der trockenen Zuckerrüben.**

Der Verfasser legt dar, dass das Trocknen eine der besten Methoden der Zuckerrübenkonservierung ist und bespricht einige in verschiedenen Ländern angewandte diesbezugliche Verfahren, sowie die entsprechenden, hinsichtlich der Ausbeute und der Trockenrübenqualität erzielten Ergebnisse.

Es werden weiters die chemischen Prozesse, welche in den trockenen Rüben vor sich gehen, sowie der Temperatureinfluss auf den Trocknungsprozess geprüft.

Ferner erfolgt eine ausführliche Beschreibung der Trocknungsanlagen verschiedener Typen sowie der besten Methoden der Trockenrübenlagerung.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 9, S. 12

DK 664.857:663.81

Bătinescu, H.: **Obstsaftpuiver und -konzentrate.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 9, S. 16

DK 664.844

Rizescu, D.: **Technische Betrachtungen über den Gemüsetrocknungsprozess.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 9, S. 19

DK 668.584

Atanasie, B.: **Theoretische und praktische Betrachtungen über Hautcremearten.**

Der Aufsatz beinhaltet eine ausführliche Beschreibung der Hautcremearten, welche einfache Gemische, Emulsionen und Gels darstellen; gleichzeitig erfolgt eine Darstellung der verschiedenen Methoden zur Festestellung der Emulsionstype, sowie eine Darstellung der Prozesse, welche die Stabilität der Emulsionen verändern, wie z.B. die Synerese, die Zerstörung und Entrahmung der Emulsionen, ferner auch einige Faktoren, welche die Stabilität dieser Erzeugnisse beeinträchtigen, wie die Thixotropie und das Ältern.

Ein besonderer Abschnitt ist den verschiedenen Cremearten gewidmet, wobei inweise bezüglich deren Anwendung für fette, trockene und neutrale Haut gegeben werden.

Industria Alimentară — Produse vegetale, X (1958), H. 9. S. 21

AUS DER TÄTIGKEIT DER UNTERNEHMUNGEN

TECHNISCHE NEUIGKEITEN

NOUTĂȚI TEHNICE

CU PRIVIRE LA PERFECȚIONAREA CONTINUĂ A SCHEMEI DE FIERBERE ÎN FLUX CONTINUU

Schema fierberii în flux continuu la fabricile de spirt poate fi simplificată și îmbunătățită din punct de vedere tehnico-economic prin introducerea măcinării umede a boabelor de cereale.

În acest scop, în U.R.S.S., a fost elaborată o metodă de măcinare umedă cu valțul automat ZMN prevăzut cu două perechi de tăvălugi. Irigarea se face cu ajutorul unei țevi perforate, așezată deasupra tăvălugilor, de-a lungul axei lor longitudinale. Pentru irigare se folosește apa rece. Produsul măcinat se scurge în linul de plămadă, trecînd în prealabil printr-un buncăr prevăzut cu o țeavă de irigare suplimentară. Această țeavă se folosește periodic, cînd este necesară reglarea concentrației în amestecător.

Metoda prezintă următoarele avantaje: cerealele sînt măcinate uniform și se evită pierderile de făină; calitatea masei fierte se îmbunătățește; dispare necesitatea agregatelor pentru uscarea boabelor de cereale, dezintegratorul poate fi înlocuit printr-un amestecător simplu cu două palete; condițiile de lucru ale tăvălugilor se îmbunătățesc, datorită răcirii lor cu apă; căldura ce se formează prin frecarea tăvălugilor și a boabelor, poate fi folosită la încălzirea măcinăturii umede; se creează posibilitatea automatizării dozării cerealelor și a apei.

„Spirtovaia promîșlennosti", 24 (1958), nr. 2, 23—24

ALCALINIZAREA CU ANIONIȚI A APEI TEHNOLOGICE PENTRU PRODUCȚIA ZAHĂRULUI RAFINAT

Apa folosită la rafinăriile de zahăr pentru nevoile tehnologice conține de obicei o cantitate mai mare sau mai mică de săruri. O parte din aceste săruri poate fi transformată cu ajutorul anioniților în baze, mărindu-se astfel valoarea pH a apei pînă la nivelul necesar (7,5—8,0). Se recomandă următoarea schemă de tratare cu anioniți: apa pentru nevoi tehnologice /→ rezerva de apă /→ coloana cu anionit pentru filtrarea apei /→ colectorul pentru apa alcalinizată /→ consumatorul de apă tehnologică. Prin aplicarea acestei metode de alcalinizare a apei tehnologice se realizează o reglare mai uniformă a valorii pH a siropurilor, ceea ce influențează favorabil culoarea și capacitatea lor de cristalizare și reduce cantitatea de melasă.

„Saharnaia promîșlennosti", 32 (1958), nr. 3 (martie), 35—36

INSTALAȚIE AUTOMATĂ PENTRU UMPLEREA ȘI ÎNCHIDEREA CUTIILOR DE CONSERVE SUB O ATMOSFERĂ DE GAZ INERT

S-a constatat că în cutiile de conserve se petrec fenomene oxidative, chiar dacă sînt umplute sub o oarecare depresiune. De aceea a prezentat interes punerea la punct a unei instalații de umplere și închidere a cutiilor de conserve sub o atmosferă de gaz inert (azot sau bioxid de carbon). În acest scop cutiile umplute sînt trecute înainte de închidere printr-un dispozitiv care are drept scop evacuarea aerului, apoi sînt trecute sub atmosfera de gaz inert și închise după metodele uzuale. Este însă necesar ca instalația să fie astfel reglată ca să se obțină o egalizare a presiunii interioare cu cea atmosferică.

Brevet german 1.013.351 **Referaten—Praktikum** 5 (1958), nr. 1 (ian.), 26

COMBATEREA DĂUNĂTORILOR ÎN MORI CU AJUTORUL UNUI AMESTEC DE AEROSOLI

Combaterea dăunătorilor în mori cu acid cianhidric este eficace dar această metodă pe lîngă pericolul de intoxicație pentru muncitori mai prezintă neajunsul că este scumpă datorită consumului specific ridicat de acid cianhidric.

Recent s-a pus la punct o metodă de combatere a dăunătorilor în mori cu ajutorul unui amestec de DDT și HCH (hexaclorciclohexan). În acest scop, în încăperile ce trebuie dezinsectizate, se pulverizează o soluție de 23% DDT și HCH în tetraclorură de carbon, cu ajutorul unui compresor (presiunea 5—6 at) pînă la o dimensiune a particulelor de 2—60 μ. Consumul specific este de 1,5—2 ml soluție/m² suprafață dezinsectizată.

La 9 ore după măcinarea cerealelor dezinsectizate după noua metodă s-a putut identifica în făină doar un conținut de DDT de 0,2 mg%, fără ca să se poată găsi măcar urme de HCH.

Această metodă a fost încercată cu rezultate bune și pentru dezintectizarea făinii, grișului, fulgilor de ovăz, orezului, stafidelor etc., preambalate în pungi. Metoda nu a dat rezultate în cazul prafurilor de budincă, fasolei albe și a zahărului, de asemenea preambalate.

„Mühle", 94 (1957), nr. 40 (oct.), 313

ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII FĂINURILOR

În ultima vreme, în industria morăritului a existat preocuparea îmbunătățirii calității făinurilor. Acest lucru s-a realizat pe de o parte prin adăugarea în făinuri a unor substanțe nutritive (vitamina B₁, acid nicotinic, fier, calciu etc), pe de altă parte prin accelerarea maturării și a deschiderii la culoare a acesteia.

Pentru maturarea făinurilor au fost folosiți fie bromatul de potasiu fie persulfatul de potasiu. Totuși au apărut unele îndoieli asupra toxicității acestor produse. De aceea au fost înlocuite cu succes, mai întîi cu triclorură de azot și ulterior cu bioxid de clor care a dat rezultate mai bune. Cercetări recente au arătat că un mic adaos de peroxid de benzoil îmbunătățește eficacitatea tratamentului cu bioxid de clor și ușurează aplicarea acestui procedeu pe scară industrială.

Cele mai bune rezultate s-au obținut însă la tratarea făinii cu acid ascorbic. Trebuie însă menționat că acest tratament nu constituie o vitaminizare a făinii, el ducînd numai la maturizarea acesteia. Cantitățile de acid ascorbic adăugate sînt prea mici pentru ca să reprezinte o vitaminizare.

Existînd unele temeri că tratamentele chimice ale făinii ar duce la pierderi de vitamina E, s-a constatat că aceste temeri sînt justificate, pierderile de vitamine E producîndu-se în cursul coacerii.

Fracționarea făinurilor a permis să se obțină făinuri bogate în gluten indicate în mod special pentru fabricarea pîinii și făinuri sărace în gluten care au dat rezultate foarte bune la prepararea biscuiților.

„Food Manufacture" XXXIII (1958), nr. 3 (mart.), 113—115

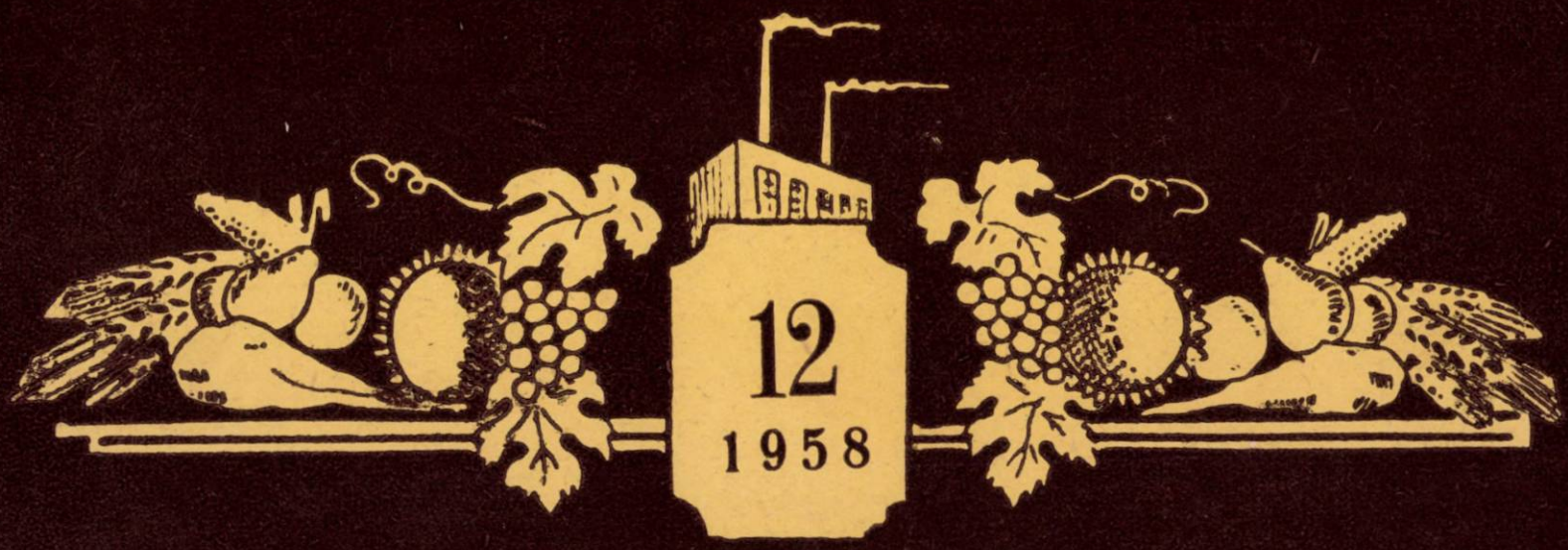
Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

Lei 5

E 2035/2

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE



REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM

ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

Nr. 12 **1958**

SUMAR

Pag.

* * * : 11 ani de la proclamarea Republicii Populare Romîne 1

IONESCU C.: Perspective de folosire a hidrocicloanelor în industria alimentară . 3

ATANASIE B.: Aerosolii în industria cosmetică şi în parfumerie 7

SIMIONESCU I.: Vinurile romîneşti la cel de al IV-lea Concurs da la Liubliana . 11

EHRENKRANZ D.: Rolul coloizilor în industria zahărului 13

STOENESCU M.: Cîteva procedee noi aplicate în industria uleiurilor şi grăsimilor . . 17

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

CAPRUCIU D.: Despre unele probleme de mecanizare în industria conservelor . . 22

Pag.

REUSZ GH.: Modificarea procesului tehnologic de fabricare a drojdiei de panificaţie prin eliminarea filtrării drojdiei cuib la fabrica „7 Noiembrie“ 23

* * * : Mişcarea de inovaţii în industria alimentară factor important în producţie 24

MATEESCU C.: Cum s-a pregătit fabrica „Cicoarea“ pentru sezonul de iarnă . . 26

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

PAPASOTIR M.: Probleme actuale ale industriei produselor zaharoase 28

ÎNDRUMĂRI JURIDICE

NOUTĂŢI TEHNICE

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25 — c. 4196

E 2035/2

СОДЕРЖАНИЕ

*** * * XI-ая Годовщина Румынской Народной Республики**
Industria Alimentară — produse vegetale —, X (1958) № 12, стр. 1

Ionescu C.: **Перспективы применения гидроциклонов в пищевой промышленности.**

Статья описывает гидроциклоны вообще, а также цель их использования. Описываются разные типы гидроциклонов, экспериментированных в разных странах, а также поток технологического процесса. В заключении автор указывает на перспективы использования гидроциклонов в РНР
Industria Alimentară — produse vegetale —, X (1958) № 12 стр. 3

Atanasie B.: **Аэрозоль в парфюмерном производстве и в косметике.**

Автор освещает вопрос крутого подъема развития аэрозола в терапевтической медицине, в распространении инсектисидов. Широко освещается вопрос аэрозола в торговой сети с его характеристикой. Дается интересная таблица с основной физической характеристикой углеводорода хлорофлурурата.
Industria Alimentară — produse vegetale —, X (1958) № 12 стр. 7

Simionescu I.: **Румынские вина на IV-м конкурсе в Люблиана.**
Industria Alimentară — produse vegetale —, X (1958) № 12 стр. 11

Ehrenkranz D.: **Роль коллоидов в пищевой промышленнотти.**

Автор описывает основные понятия о коллоидах для лучшего понимания поставленного вопроса

Перечисляются наиважные коллоиды при производстве сахара. Широко описывается роль коллоидов и разные коллоидальные процессы, имеющие место при производстве сахара из свеклы.
Industria Alimentară — produse vegetale —, X (1958) № 12 стр. 13

Stoenescu S.: **Несколько новых применяемых способов в маслобойножировой промышленности.**
Industria Alimentară — produse vegetale —, X (1958) № 12 стр. 17

ИЗ ОПЫТА СССР

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ (Научное Общество Инженеров и Техников).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВОСТИ

INHALTSVERZEICHNIS

DK 32(R)-355.2

* * * **Zum 11. Jahrestag der Rumänischen Volksrepublik**
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 12, S. 1

DK 621.928.4:664

Ionescu C.: **Verwendungsmöglichkeiten der Hydrozyklone in der Nahrungsmittelindustrie.**
Der Verfasser gibt eine allgemeine Darstellung der Hydrozyklone und deren Anwendung. Es werden weiters verschiedene, in einigen Ländern versuchsweise eingeführte Hydrozyklonentypen, sowie die betreffenden technologischen Prozesse beschrieben. Abschliessend werden die Aussichten für die Hydrozyklonenanwendung in der R.V.R. umrissen.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 12, S. 3

DK 668.5:621.798.149

Atanasie B.: **Aerosole in der Kosmetik und in der Parfümerie.**
Die stürmische Entwicklung der Aerosole für Therapeutika, für die Zerstäubung von Insektenbekämpfungsmitteln u.s.w. sowie, ganz besonders, in der Kosmetik und in der Parfümerie bildet den Gegenstand der Ausführungen des Aufsatzes. Ferner werden die im Handel befindlichen Aerosole und ihre Eigenschaften ausführlich besprochen. Eine interessante Tabelle enthält die wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Chlor-Fluor-Kohlenwasserstoffe.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 12, S. 7

DK 663.2(R)

Simionescu I.: **Die rumänischen Weine beim 4. Wettbewerb in Liubliana.**
Industria Alimeatnră — produse vegetale, X (1958), H. 12, S. 11

DK 664.12:541.18

Ehrenkranz D.: **Die Rolle der Kolloidstoffe in der Nahrungsmittelindustrie.**
Zum besseren Verständnis der hier behandelten Probleme werden einige grundlegende Begriffe der Chemie der Kolloide erörtert. Der Verfasser zählt die in der Zuckerherstellung vorkommenden wichtigsten Kolloide auf; ihre Rolle sowie die der verschiedenen kolloidalen Prozesse in der Rübenzuckerherstellung, werden ausführlich beschrieben.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 12, S.13

DK 665.3(09)

Stoenescu M.: **Einige neue Verfahren in der Öl- und Fettindustrie.**
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), H. 12, S. 17

AUS DEN BETRIEBEN

AUS DER ASIT-TÄTIGKEIT

TECHNISCHE NEUIGKEITEN

ORSZÁGOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR
1883

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

11 ani de la proclamarea Republicii Populare Romîne

CZ 32(R)—355.2

La 30 Decembrie 1958 s-au împlinit 11 ani de cînd forţele populare din ţara noastră, conduse de Partidul Comunist Romîn, au răsturnat de la putere monarhia, ultimul reazem al burghezo-moşierimii. Această strălucită victorie a clasei muncitoare în alianţă cu ţărănimea muncitoare, sub conducerea partidului său de avangardă, a marcat începutul unei noi perioade de dezvoltare a regimului democrat-popular, aceea de construire a socialismului la oraşe şi la sate.

Un nou avînt creator a cuprins masele muncitoare în scopul creării şi dezvoltării economiei socialiste. Conştienţi de faptul că pentru prima dată în istoria zbuciumată a patriei lor, lanţul robiei a fost rupt o dată pentru totdeauna, oamenii muncii au pornit să făurească valori noi materiale şi culturale, menite să contribuie la înflorirea ţării şi a vieţii poporului muncitor.

An de an, realizările înregistrate pe tărîmul construcţiei paşnice, socialiste, au crescut impunător. Din expunerea făcută de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la şedinţa plenară a C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, rezultă creşterea producţiei în toate sectoarele de muncă. Astfel, în anul 1958, s-a produs faţă de anul 1938, de 3,3 ori mai mult oţel, de 2,6 ori mai mult cărbune, de 17 ori mai mult gaz metan, de 5,2 ori mai mult ciment, de 2 ori mai multe ţesături de bumbac, lînă şi mătase, de 2,5 ori mai mult ulei şi de 2,1 ori mai mult zahăr.

In urma îmbunătăţirii sistemului de salarizare şi normare a muncii, salariul mediu este astăzi cu peste 18% mai mare decît în 1956. Introducerea unor măsuri tehnico-organizatorice în aproape toate întreprinderile, cu sprijinul activ al muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor, a dus la creşterea productivităţii muncii şi la reducerea, peste plan, a preţului de cost, ceea ce a contribuit în mare măsură la acoperirea fondurilor cerute de creşterea veniturilor muncitorilor.

In cursul anului 1958, sectorul socialist al agriculturii a continuat să se dezvolte. A fost livrat un număr însemnat de maşini agricole, gospodăriilor de stat, unde s-a ajuns ca majoritatea lucrărilor agricole să fie complet mecanizate, precum şi S.M.T.-urilor. Sînt create toate condiţiile pentru realizarea prevederilor Congresului al II-lea al P.M.R. cu privire la transformarea socialistă a agriculturii.

Amploarea şi ritmul rapid de dezvoltare a economiei noastre socialiste sînt strîns legate de avîntul economic general al tuturor ţărilor lagărului socialist în frunte cu Uniunea Sovietică.

După cum se arată în tezele raportului ce va fi prezentat de tovarăşul N. S. Hruşciov la Congresul al XXI-lea al P.C.U.S., ca rezultat al realizării planului de şapte ani al Uniunii Sovietice şi al dezvoltării economice a celorlalte ţări socialiste, sistemul mondial socialist va produce în anul 1965 mai mult de jumătate din întreaga producţie mondială. Astfel, în această perioadă se va asigura superioritatea absolută a sistemului mondial socialist asupra sistemului capitalist în domeniul hotărîtor al activităţii omeneşti — producţia bunurilor materiale.

★

După răsturnarea monarhiei la 30 Decembrie 1947 şi după naţionalizarea principalelor mijloace de producţie la 11 Iunie 1948, regimul democrat-popular a trecut la înfăptuirea politicii de industrializare a ţării, la construirea socialismului.

Paralel cu dezvoltarea industriei grele, s-a acordat o deosebită însemnătate şi dezvoltării industriei bunurilor de consum.

Pentru a lichida şi în această ramură a economiei naţionale greaua situaţie moştenită de la regimul burghezo-moşieresc, partidul şi guvernul au luat o serie de măsuri cu caracter economic, în scopul refacerii şi dezvoltării acestei importante ramuri a economiei naţionale.

Printre măsurile imediate s-au numărat : comasarea întreprinderilor mici, utilate necorespunzător, ridicarea tehnicităţii unităţilor productive prin dotarea lor cu utilaj modern, organizarea unei baze proprii de aprovizionare cu materii prime, folosirea integrală a capacităţilor de producţie, ridicarea calificării cadrelor de muncitori şi tehnicieni, crearea unor subramuri de producţie, care mai înainte nu existau în ţara noastră etc.

La a 11-a aniversare a proclamării Republicii Populare Romîne, oamenii muncii din industria bunurilor de consum privesc cu mîndrie la realizările şi succesele dobîndite prin munca lor, succese care întrec cu mult tot ceea ce s-a creat în acest domeniu în zeci de ani de regim capitalist.

In industria alimentară au fost amenajate şi dezvoltate aproape 200 de întreprinderi. S-au

construit 85 de unități noi, printre care se numără: fabrica de zahăr de la Livezi, fabrica de ulei de la Podari, fabrica de lapte praf „Mureșul", combinatul de carne de la Burdujeni, fabrica de brînzeturi de la Podul Coșnei, trei fabrici mari de conserve de legume, două fabrici de sucuri din fructe, o fabrică de conserve din pește, 14 fabrici mari de pîine în centre importante muncitorești, două abatoare moderne, o stație de îmbuteliere a apelor minerale, antrepozite frigorifere la Tg. Mureș, Arad, Craiova, Iași și București, 21 centre noi de vinificație, flota de pescuit a fost înzestrată cu circa 80 de ambarcațiuni etc.

În industria ușoară s-au construit circa 80 de întreprinderi noi printre care se numără: fabrica de confecții „Gh. Gheorghiu-Dej", Uzinele textile „Moldova", Combinatul de cauciuc Jilava, filaturile de in și cînepă de la Gheorghieni și Fălticeni, filatura și țesătoria de lînă „Constantin David", fabrica de piese de schimb și garnituri carde din Tg. Mureș, fabrica de egrenat bumbac „Republica" etc.

Fabricile noi, construite în anii regimului democrat-popular, sînt fabrici moderne, cu utilaj de mare capacitate. La executarea lor s-a ținut seama de crearea celor mai bune condiții de lucru, cu ateliere mari, bine aerisite și luminoase; au fost, de asemenea, mecanizate majoritatea operațiilor care cereau eforturi fizice din partea muncitorilor și s-au creat largi posibilități pentru ca munca să se desfășoare în cele mai bune condițiuni.

În construirea și dezvoltarea fabricilor de bunuri de consum, un rol deosebit l-a avut sprijinul acordat de U.R.S.S. și țările din lagărul socialist. Prin trimiterea de documentații tehnice și proiecte, prin vizite și schimburi de informații, precum și prin schimburi comerciale avantajoase, Uniunea Sovietică a ajutat industria bunurilor de consum să-și construiască numeroase unități noi și moderne.

Producerea și lărgirea numărului de sortimente a fost însoțită de creșterea preocupării colectivelor din întreprinderi pentru îmbunătățirea calității produselor. În acest sens, alături de măsurile luate pentru buna desfășurare a proceselor tehnologice, s-a acordat atenția cuvenită organizării raționale a diferitelor faze de producție.

★

Poporul muncitor din patria noastră a sărbătorit împlinirea a 11 ani de la proclamarea Republicii Populare Romîne în plin avînt constructiv, însuflețit de perspectivele mărețe ce se deschid în fața sa prin realizarea planului de dezvoltare a economiei naționale pe anul 1959, întocmit pe baza Directivelor Congresului al II-lea al P.M.R.

Acest plan prevede ca producția industriei bunurilor de consum să crească cu 6,9% față de realizările anului 1958. Pentru aceasta, volumul de investiții prevăzut pe 1959 este cu circa 53% mai mare față de volumul investițiilor destinate acestui sector în 1958.

În industria alimentară va începe construirea unei fabrici de lapte praf cu o producție de 1 500 t anual, a unui combinat de produse lactate în București cu o capacitate de producție de 3 000 hl lapte pe zi, a unui abator la Hunedoara de 30 t carne pe zi, a două fabrici de zahăr — fiecare avînd posibilitatea de a prelucra zilnic 2 000 t sfeclă; se va mări capacitatea de depozitare a vinului cu peste 4 000 vagoane reprezentînd o creștere de 27% față de aceea a anului 1958; capacitatea de producție la unt pasteurizat va crește cu 1 500 t.

În Expunerea făcută la ședința plenară a C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a subliniat necesitatea de a se lua măsuri imediate pentru lichidarea importului de zahăr, ulei și lînă. Trebuie luate toate măsurile pentru dezvoltarea culturii sfeclei de zahăr, cît și pentru mărirea capacităților de producție, astfel ca în 1960 importul de zahăr să fie lichidat, iar în anul 1964 să se ajungă la un consum de zahăr de 20 kg socotit pe cap de locuitor, față de 5,5 kg, cît era în 1938.

Este necesar ca pînă în primăvara anului 1959 să se termine zonarea culturii sfeclei de zahăr în raioanele cele mai favorabile, cu tradiție în cultura acestei plante și să se concentreze producția de sfeclă de zahăr în special în jurul fabricilor de zahăr, pentru a se economisi cheltuielile de transport.

Trebuie luate toate măsurile pentru ca în următorii 2—3 ani să avem o producție medie de cel puțin 20 000 kg sfeclă de zahăr la ha.

În ceea ce privește uleiul comestibil, trebuie luate măsurile pentru dezvoltarea culturii de floarea-soarelui și altor plante oleaginoase, pentru a asigura materia primă necesară fabricilor de ulei și a acoperi astfel, exclusiv din producție internă, consumul crescînd al populației.

Traducerea în viață a acestor măsuri, precum și a sarcinilor sporite ce revin tuturor subramurilor din industria bunurilor de consum vor avea ca rezultat asigurarea satisfacerii în proporții crescînde a necesarului în alimente al oamenilor muncii, a căror putere de cumpărare va crește prin sporirea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Sărbătorind 11 ani de realizări mărețe obținute în tînăra Republică Populară Romînă, poporul nostru muncitor mobilizat și îndrumat de Partid, se angajează să sporească necontenit înfăptuirile sale pe tărîmul construcției socialiste, contribuind astfel la întărirea frontului păcii, democrației și socialismului.

Perspective de folosire a hidrocicloanelor în industria alimentară

Ionescu C.

CZ 621.928.4:664

Hidrocicloanele reprezintă recipienţi cilindrici verticali cu fundul conic. In partea superioară, cilindrică, ele sînt racordate tangenţial cu un tub de alimentare.

Hidrocicloanele (fig.1) posedă două orificii de evacuare în partea inferioară centrală (E_1), precum şi în partea superioară lateral (E_2) deasupra unei pîlnii de separare (P).

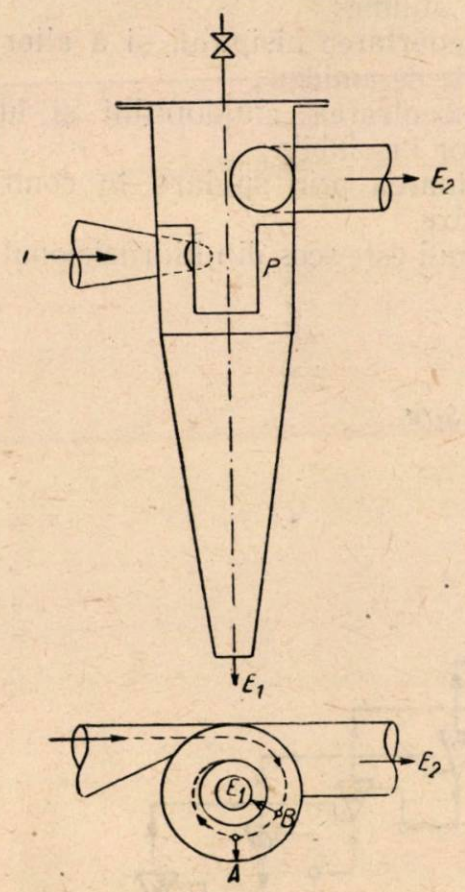


Fig. 1

I — gură de alimentare; E_1 şi E_2 — guri de evacuare; *P* — pîlnie de separare a suspensiei de lichidul diluat; *A* — granulele cu diametrul mare; *B* — granulele cu diametrul mic

Hidrocicloanele servesc pentru separarea substanţelor solide din suspensii, pentru concentrarea unor soluţii, precum şi pentru decantarea selectivă.

Suspensiile sînt introduse tangenţial sub presiune, coborînd în spirală cu viteză mare înspre gura inferioară de evacuare, cu care prilej se produce un vîrtej. Particulele solide din suspensie sînt proiectate spre pereţii laterali de forţa centrifugă care acţionează radial fiind antrenate în acelaşi timp de lichidul care curge spre orificiile de evacuare. Sub influenţa rezultantei celor două forţe, particulele cu diametrul mic a căror viteză de cădere este mai mică decît viteza de scurgere în direcţia radială a lichidului se vor deplasa înspre axa ciclonului. Împreună cu cea mai mare parte din apă trec apoi în sus, fiind evacuate prin orificiul de preaplin, în timp ce particulele mari a căror viteză de cădere este mai mare decît viteza de curgere a lichidului vor fi azvîrlite spre periferie, pe pereţii conului, de unde se scurg în jos.

In consecinţă, particulele mari sînt evacuate prin orificiul de la fund, în timp ce lichidul epuizat se elimină prin gura laterală.

Se poate calcula aproximativ viteza de separare a particulelor din lichid cu ajutorul legii lui Stokes, cu unele mici modificări:

$$v = \frac{2}{9} \frac{(D_1 - D_2)\, g}{n} r^2$$

în care:

D_1 — densitatea particulelor;
D_2 — densitatea lichidului;
g — acceleraţia forţei centrifuge;
n — densitatea suspensiei (în unităţi C.G.S.);
r — raza granulelor.

Conform unei formule mai simple viteza de separare din ciclon se poate exprima:

$$V \cdot \gamma^n = K$$

în care:

γ — greutatea specifică;
K — constantă;
n — $\approx 1/2$.

Din ambele formule se poate deduce că în hidrociclon forţa de separare depăşeşte pe aceea a acceleraţiei gravităţii de peste 1 000 de ori. Din cauza diferenţelor mari de viteze, în diverse locuri ale aparatului nu se formează precipitate floculoase şi nu rezultă un lichid epuizat limpede, ci precipitaţii fine şi lichide tulburi. Numai în cazul unor suspensii cu particule mai mici de 5 μ pot rezulta lichide limpezi.

O serie de formule empirice servesc pentru dimensionarea aproximativă a hidrocicloanelor.

Dintre acestea se citează formula D. A. Dahlström:

$$V = 0{,}43 \cdot \sqrt{\Delta p (e \cdot 2r)\, 0{,}9}$$

în care:

V — capacitatea de producţie, m³/h;
p — pierderea de presiune, m apă;
e — raza gurii de alimentare, cm;
r — raza gurii superioare de evacuare, cm.

In funcţie de mărimea medie a particulelor (d) se poate dimensiona hidrociclonul cu ajutorul relaţiei G. Tarjan:

$$d = \frac{80\ e^2}{\sqrt{(\delta - \gamma)\, h \cdot v}} \left(\frac{r}{k}\right)^n$$

în care:

h — înălţimea hidrociclonului, cm;
k — raza părţii cilindrice, cm;
δ — greutatea specifică a substanţei solide;
γ — greutatea specifică a lichidului;
n — 0,64 la purificarea gazelor.

Primele hidrocicloane au apărut în anul 1939, în Olanda, ca urmare a cercetărilor Institutului central „Proefstation der Staatsmijnen" fiind folosite pentru spălarea cărbunelui.

După al doilea război mondial, s-au efectuat cercetări sistematice pentru extinderea hidrocicloanelor în alte industrii în special în industria minieră (pentru prepararea minereurilor şi a cimentului).

In ultimul timp hidrocicloanele găsesc o utilizare din ce în ce mai mare şi în industria alimentară, în special în industriile amidonului şi zahărului.

ocupă mult spaţiu, necesitînd o durată mare a procesului de lucru, operaţiuni multiple, lucrul în mediu deschis (pericol de infecţie). Recent, au apărut o serie de utilaje noi menite să înlăture deficienţele instalaţiilor clasice, dintre care succesele cele mai mari au fost înregistrate de centrifugele separatoare. Totuşi şi acestea prezintă inconvenientele unui cost ridicat de investiţii şi întreţinere, a unui consum mare de energie electrică şi a unei durate scurte de exploatare.

Hidrocicloanele experimentate în mai multe ţări în ultimii ani prezintă perspective de a întrece sub raportul indicilor tehnico-economici toate celelalte tipuri de separatoare.

Astfel, în Olanda, s-au perfecţionat mai multe tipuri de hidrocicloane. Ca urmare a cercetărilor efectuate de Fontein, Dijksman, Leeman, şi Zaan, s-a reuşit ca la cea mai mare fabrică de amidon din cartofi (Bijenkorf) să se înlocuiască separatoarele centrifuge (introduse recent în locul separatoarelor lamelare) cu hidrocicloane, transformări realizate şi la alte fabrici.

Procesul tehnologic este mai simplu decît cel uzual. Cartofii se spală şi se răzuiesc. Pulpa obţinută este trecută în suspensie cu apă pentru a putea fi pasată prin sită. Separarea în baterii de cicloane sau microcicloane se face în mai multe trepte şi anume:

a) îndepărtarea nisipului şi a altor impurităţi din laptele de amidon;

b) concentrarea amidonului şi îndepărtarea proteinelor insolubile;

c) rafinarea prin spălare în contracurent în 6...8 reprize.

Amidonul este scos din hidrociclonul de spălare

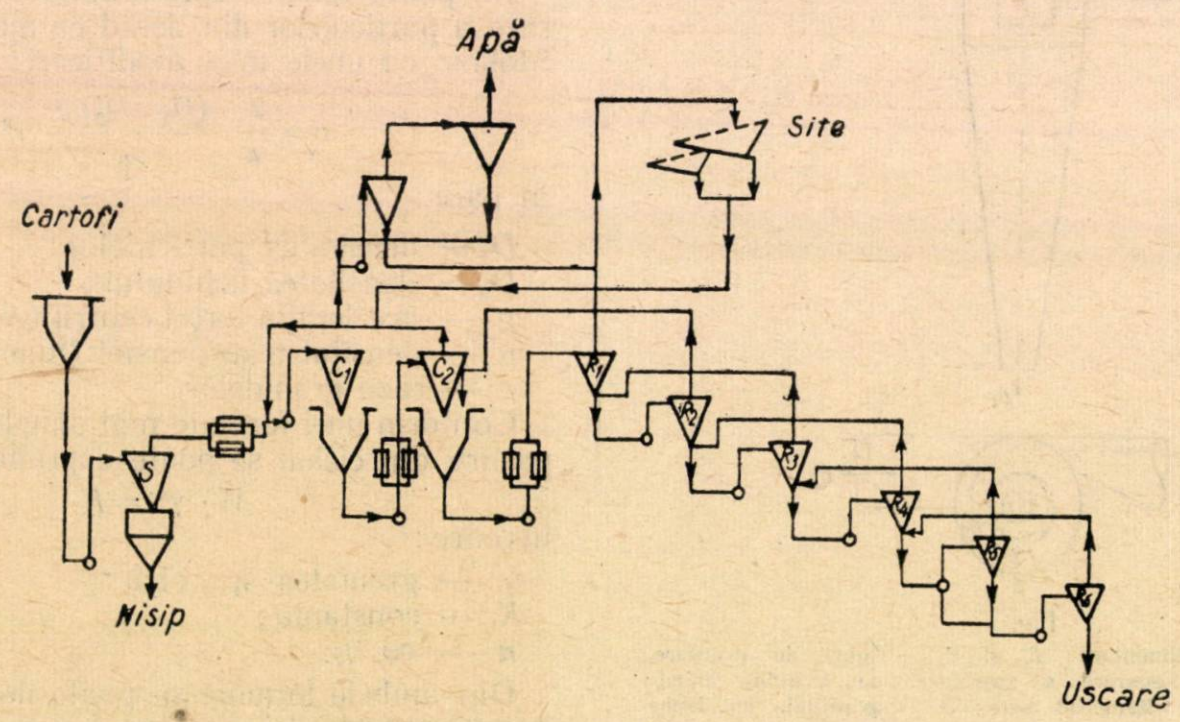


Fig. 2. Schema tehnologică a unei fabrici de amidon cu hidrocicloane
S. treapta *1* — îndepărtarea nisipului; *C.* treapta *2* — concentrarea; *R.* treapta *3* — rafinarea

În industria amidonului

Operaţiunile cele mai delicate ale acestei industrii reprezintă sedimentarea, separarea şi purificarea amidonului din suspensia apoasă. Instalaţiile clasice cu flute şi separatoare lamelare

finală cu o concentraţie de 22°Bé şi trecut la o instalaţie obişnuită de uscare. Se folosesc blocuri din 24 elemente de hidrocicloane (fig. 2) cu un diametru de 15 mm (procedeu Dorr Oliver).

In tabela 1 redăm date de exploatare comparative la folosirea de separatoare lamelare, hidro-

cicloane şi centrifuge în două trepte la o fabrică de amidon cu o capacitate de 10 t amidon uscat/h.

Tabela 1

Indicii economici	U. M.	Lamele	Hidrocicloane	Centrifuge
Concentraţia suspensiei admise	g/l	20	20	20
Concentraţia suspensei concentrate	„	150	350	360
Concentraţia suspensei epuizate	„	1	0,1	0,1
Consum de forţă	CP	20	180	300
Suprafaţa de lucru necesară	m²	2000	150	200
Personalul de deservire	oameni/ schimb	3	1	2

In cazul amidonului din porumb s-au obţinut rezultate interesante la folosirea hidrocicloanelor şi centrifugelor (tabela 2).

In R. P. Ungară s-au efectuat experienţe începînd din anul 1950 la fabrica de amidon din Demecser pentru însuşirea hidrocicloanelor. Instalaţia experimentală a cuprins 3 cicloane cu diametrul interior al cilindrului de 75,50 şi 25 mm şi unghiul părţii conice de 20°. Secţiunile orificiilor de alimentare tangenţială au fost de 36, 18 şi 9 mm², iar cele de evacuare de 20, 14 şi 10 mm² cu posibiltăţi de reglare (fig. 3).

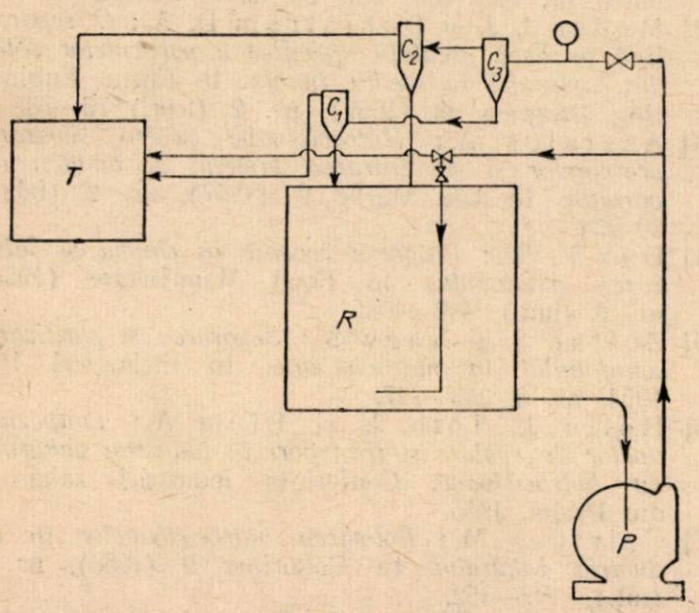


Fig. 3. Schema staţiei pilot de hidrocicloane din R.P.U.: C_1, C_2, C_3 — hidrocicloane; R — rezervor pentru lapte de amidon; T — rezervor tampon; P — pompă

In amidonul de cartofi majoritatea granulelor au avut dimensiuni cuprinse între 60 şi 100 microni, fracţiunea granulelor mai mici de 20 microni fiind de 2,05% din partea solidă, iar cele mai mici de 10 microni de 0,68%. Hidrocicloanele au fost experimentate atît separat, cît şi cuplate în diverse variante. Rezultatele cele mai bune s-au obţinut cu hidrociclonul avînd diametrul de 50 mm la un debit de 20,6 l/min al unui lapte cu densitatea de 1,5°Bé.

Tabela 2

Indicii economici	U. M.	Hidrocicloane	Separatoare
Costuri de amortismente	Comparaţie	1	7,5
Personal de deservire	nr.	0	3
„ „ întreţinere	nr.	1	10
Consum de forţă	CP	65	100
Amidon în suspensia epuizată	g/l	2,3	4

Parametrii realizaţi la principalele variante au fost următorii:

Tabela 3

Densitatea laptelui concentrat, °Bé	Densitatea laptelui epuizat, °Bé	Diametrul orificiului de evacuare, mm	Presiunea, kg/cm²	Dimensiunile pîlniei de separare, $d \times l$
14	0,5	14	1	20×22
13,2	0	9	3	20×25
13,6	0,1	6	6	20×25
14,2	0	9	6	20×25
13,8	0,1	6	6	20×25
15	0,1	6	6	15×35
20	0,4	6	6	15×35

În cazul laptelui de porumb şi de grîu nu s-au obţinut rezultate satisfăcătoare; suspensia a rămas prea puţin timp în aparat, prevăzîndu-se îmbunătăţirea aparaturii prin micşorarea unghiului conului.

Pentru ameliorare, sînt în curs o serie de experienţe cu numeroase variante.

Pentru obţinerea amidonului din porumb problema a fost soluţionată la două fabrici în care s-au înlocuit flutele, folosindu-se pentru purificarea finală (după 15°Bé) centrifuge şi filtre rotative sub vid.

Se porneşte de la un lapte de amidon cu o densitate de 3°Bé şi un conţinut de proteine de 4,5%; acesta este trecut succesiv prin 3 cicloane cu următoarele caracteristici:

Tabela 4

Treapta	Ø ciclon	Ø preaplin	Ø evacuare inferioară	°Bé
1	15	4	1,7	3
2	10	3	2	1
3	10	2	1,8	0,3

S-a obținut un lapte cu o densitate de 17°Bé și un randament în amidon de 96% la un conținut final în proteine de 1%. Pentru producția unui vagon de amidon pe zi sînt necesare 150 microcicloane. Materialul poate fi cauciuc dur sau nylon. Forța necesară este de 16 kW. Fiecare treaptă de ciclon necesită o pompă separată.

În continuare, s-au folosit cicloane și pentru spălarea amidonului, diluîndu-se suspensia de 17°Bé pînă la 3°Bé care apoi a fost introdusă în hidrocicloanele de separare, folosindu-se un sistem în contracurent în două faze. Laptele de amidon este diluat cu suspensia apoasă de la hidrociclonul al doilea și trecut în primul hidrociclon. Masa groasă rezultată este diluată cu apă de conductă și trimisă în hidrociclonul doi, rezultînd un lapte de 21°Bé cu 0,3% proteine. Consumul de forță este de 11 kW.

In industria zahărului

Experiențe interesante pentru folosirea hidrocicloanelor în industria zahărului au fost efectuate în R. P. Ungară și R. Cehoslovacă. S-a urmărit decantarea apelor reziduale, îndepărtarea nisipului din laptele de var și purificarea zemurilor defecosaturate. S-a pornit de la premiza că capacitatea hidrociclonului depinde de diametrul gurii de alimentare și că se aplică relațiile empirice ale lui I. I. Moder și D. A. Dahlström:

$$\frac{D_h}{2} = 2\,D_v + D_p$$

în care:

D_h — diametrul hidrociclonului;
D_v — diametrul gurii de alimentare;
D_p — diametrul gurii de preplin.

Capacitatea maximă de separare se realizează atunci cînd:

$$D_v = \frac{D_h}{8} \text{ și } D_p = \frac{D_h}{4}$$

În cazul unui hidrociclon cu diametrul de 100 mm rezultă $D_v = 125$ și $D_p = 25$ mm, diametrul gurii inferioare de evacuare, neavînd nici o influență asupra capacității.

Unghiurile de înclinare a părții conice au fost experimentate în R.P. Ungară de M. Czirfusz, în limitele de la 10...20°, găsindu-se valori optime la 17°. Presiunea de alimentare poate fi de 1—2 at.

În urma unor experiențe sistematice efectuate cu ape de transport și spălare de către I. Hollo, I. Toth și A. Blum s-a reușit separarea a 97% din impuritățile acestor ape. La fabrica de zahăr Sarkad s-a decantat apa de spălare cu un hidrociclon avînd diametrul de 80 mm, obținîndu-se un randament de purificare de 98%.

Un interes deosebit a prezentat purificarea laptelui de var, cu hidrocicloane. Primele rezultate satisfăcătoare au fost obținute în campania 1955—1956 de M. Czirfusz. El a folosit un hidrociclon de 150 mm cu care a purificat laptele de var care a avut o concentrație de 212 g CaO și 2,69 g nisip/litru. Prin preaplin nu a trecut nici o cantitate de nisip, în timp ce nămolul evacuat în partea inferioară conținea 76,5 g nisip/litru. Pierderea în lapte de var a fost de 3,3%. Capacitatea hidrociclonului a fost de 220 litri/min corespunzător unei prelucrări zilnice de 650 t sfeclă la un adaos de 1,5% CaO.

În campania 1956/57 s-a experimentat folosirea hidrocicloanelor după saturația II-a în locul preselor de nămol. Zeama a avut o densitate de 12,5°Bx și impurități 1...1,5 g/l. Prin preaplin s-a evacuat 95,9% din zeama purificată și prin partea inferioară 4,1% nămol. Zeama purificată a conținut 0,315 g suspensii/litru și 31 g nămol. Efectul de purificare al hidrociclonului a fost de 98%, iar capacitatea de 220...240 l/minut. În total sînt necesare 10 hidrocicloane. S-a realizat o simțitoare micșorare a pierderilor de zahăr în melasă.

Din datele citate rezultă interesul deosebit pe care îl prezintă hidrocicloanele pentru purificarea suspensiilor. Sub aspectul costului de investiții și de exploatare (energie, manoperă, durată de funcționare), cum și a celorlalți parametri tehnico-economici (spațiul ocupat, efectul de purificare), hidrocicloanele reprezintă în prezent cele mai perfecționate separatoare.

Ținînd cont de aceste însușiri s-a început în țara noastră experimentarea folosirii hidrocicloanelor la fabrica de zahăr din Tg. Mureș, experiențe ce vor fi extinse în 1959 și la fabricile de amidon.

BIBLIOGRAFIE

[1] Krijgsman C.: *Rezultate în experimentări și exploatare cu hidrocicloane.* In Dechema Monographien nr. 293—310, vol. 25, 1955, 56—64.

[2] Moder J. J. și Dahlström D. A.: *O separare fină pe baza greutății specifice a particulelor solide din suspensii în mediu închis.* In Chem. Engineering Progress 48 (1952), nr. 2 (febr.) 75—78.

[3] Asztalos A.: *Hidrocicloane pentru separarea proteinelor și concentrarea laptelui de amidon din porumb.* In Die Stärke 9 (1957), nr. 2 (febr.), 29—34.

[4] Dux F. W.: *Progrese recente în chimia și fabricarea amidonului.* In Food Manufacture (1955), nr. 6 (iun.), 482—498.

[5] Zoltan S. și Nagy S.: *Separarea și purificarea amidonului în hidrocicloane.* In Elelmezesi Ipar 1954, nr. 8, 243—247.

[6] Hollo J., Toth J. și Blum A.: *Limpezirea apelor de spălare și transport în industria zahărului cu hidrocicloane.* Conferința industriei zahărului din Praga, 1955.

[7] Czirfusz M.: *Folosirea hidrocicloanelor în industria zahărului.* In Cukoripar 9 (1956), nr. 7 (iul.), 147—152.

[8] Cihal K.: *Eliminarea substanțelor în suspensie în zemurile fabricilor de zahăr cu ajutorul hidrocicloanelor.* In Zucker 10 (1957), nr. 5 (mart.), 102—105.

[9] *Posibilitățile de utilizare a hidrocicloanelor.* In Gazeta Cukrown. 60 (1958), nr. 6, 192.

[10] Cihal K.: *Construcția și materialele pentru hidrocicloane precum și experiențele efectuate cu acestea în industria zahărului.* In Listy Cukrovarn. 74 (1957), nr. 3 (mart.), 61—64.

Aerosolii în industria cosmetică şi în parfumerie

Atanasie B.

CZ 668.5:621.798.149

Folosiţi iniţial numai în terapeutica medicală, apoi pe scară mai largă pentru răspîndirea insecticidelor, aerosolii au căpătat în ultimul timp o dezvoltare vertiginoasă. Din ce în ce mai multe produse cosmetice, produse de parfumerie, produse alimentare, produse menajere şi multe alte bunuri de consum, se desfac sub formă de aerosoli, formă care — dat fiind avantajele pe care le prezintă — le fac foarte căutate de publicul consumator.

In articolul de faţă ne propunem să arătăm stadiul actual al industriei aerosolilor, atît pentru informarea publicului, cît şi pentru a atrage în mai mare măsură atenţia cercurilor interesate, pentru rezolvarea acestei probleme în ţara noastră.

In sens strict fizic, prin aerosoli se înţelege o suspensie fină de particule solide, sau o dispersie avansată de particule lichide, în diferite medii gazoase.

Aerosolii sînt sisteme coloidale în care faza continuă sau vehiculul este un gaz, de exemplu aerul, iar faza dispersă o constituie particulele fine ale unui solid sau lichid. Fineţea particulelor disperse trebuie să fie mare, pentru ca întreg sistemul să dureze un timp relativ lung.

In natură, ceaţa, norii, fumul, reprezintă aerosolii cei mai des întîlniţi. Mărimea particulelor disperse în cazul ceţei naturale este de ordinul a 3—15 μ şi de numai cîteva zecimi de microni, în cazul fumului.

Artificial putem produce aerosoli pe două căi:

Prin dispersare mecanică, respectiv printr-o măcinare fină, cît mai avansată a substanţelor solide, urmată de suspendarea lor în gaze, sau prin pulverizare în cazul substanţelor lichide. Pulverizarea se face prin comprimarea lichidului printr-un ajutaj, fie prin detenta unui gaz comprimat, în masa de lichid ce urmează a fi dispersat.

Prin vaporizarea unui gaz lichefăcut, urmată de condensarea bruscă a vaporilor formaţi. Această metodă este aplicată în cazul substanţelor lichide.

In medicină, aerosolii se folosesc de ani de zile ca o metodă de tratament, în special pentru bolile căilor respiratorii. Substanţele active sînt solubilizate într-un solvent, iar soluţia obţinută este transformată treptat în ceaţă, prin diverse procedee mecanice, formă sub care este apoi inhalată.

Această metodă de tratament se numeşte aerosolterapie. Pulverizatoarele de parfum clasice nu produc aerosoli, deoarece presiunea produsă de para de cauciuc fiind prea mică, particulele de lichid sînt prea mari ca starea de dispersie să poată fi realizată şi menţinută.

Aerosolii de care ne ocupăm în prezentul articol diferă oarecum de exemplele menţionate şi anume, reprezintă o formă nouă de vînzare cu amănuntul a unei game din ce în ce mai largi de produse, care în momentul folosirii se autopulverizează în particule extrem de fine, din însăşi ambalajul în care este ambalat produsul.

Ca sistem fizic aerosolii din comerţ aparţin următoarelor grupări:

— suspensii de particule solide în fază gazoasă;

— dispersii de particule lichide în fază gazoasă.

Trebuie să arătăm de asemenea că în cazul noilor produse (aerosolii) de care ne ocupăm, starea de dispersie este continuă, ca urmare a simplei deschideri a unei valve. Spre deosebire de aceştia, atît aerosolii medicali, cît şi pulverizatoarele de parfum sau de insecticide, care lucrează cu piston, au o acţiune discontinuă, în afară de faptul că uneori ele nu produc aerosoli adevăraţi.

Pe zi ce trece apar noi produse de larg consum oferite sub formă de aerosoli. Menţionăm că produsele în sine au rămas în general neschimbate: o schimbare radicală a suferit însă modul lor de prezentare şi de folosire. Astfel, se vînd în comerţ în ambalaje speciale de tip aerosoli, flacoane cu parfumuri, creme de ras, şampoane, fixative — gomine pentru păr, briantine, produse antisolare, creme şi lapte de frumuseţe, cît şi o serie de produse alimentare sau menajere, dezodorizanţi, produse pentru impregnare şi pentru decor, lubrifianţi, produse pentru întreţinerea mobilelor şi pentru curăţirea caroseriilor de automobile, produse pentru spălat sticlăria şi geamurile, prepa-

rate pentru curăţat covoarele, lacuri şi culori, preparate împotriva ruginei, produse farmaceutice etc. În prezent, peste 100 de diferite articole de larg consum se desfac în ambalaje aerosoli.

★

Aerosolii din comerţ au la bază doi componenţi:

1. *Produsul activ,* care se condiţionează în aşa fel încît în momentul folosirii se prezintă în stare de suspensie sau dispersie.

2. *Propulsorul,* un gaz neutru ce se găseşte în interior sub formă lichefiată, sub presiune, în amestec cu produsul activ.

În cazul aerosolilor propriu-zişi, gazul propulsor lichefiat se solubilizează în produsul activ; alteori, produsul activ se solubilizează în gazul lichefiat. În cazul atomizoarelor, propulsorul se găseşte sub formă de gaz comprimat, deasupra produsului activ. Acesta este cazul utilizării drept propulsor a azotului.

Ca exemple de produse active putem cita: parfumurile, cremele de toaletă, cremele de ras, pudrele, briantinele, insecticidele etc. Cei doi componenţi sînt ambalaţi în recipienţi de metal, din materie plastică, sau în flacoane de sticlă rezistentă la presiune (1—8 at), prevăzute cu un buşon de tip valvă, care închide ambalajul ermetic. Valva se continuă în interior cu un tub central, din material plastic, care foloseşte pentru golirea conţinutului (fig. 1).

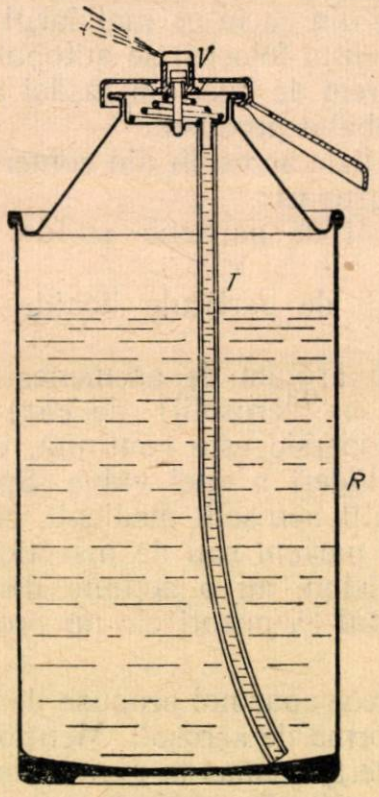


Fig. 1

V — valvă cu resort; *T* — tub de sifonare; *R* — recipient metalic

În interiorul recipientului se găseşte un strat inferior de lichid, format din produsul activ şi propulsorul lichefiat. Deasupra, apasă cu presiune o parte din propulsorul care s-a gazeificat în stratul superior rămas liber.

La deschiderea valvei, presiunea interioară expulzează lichidul conţinut, prin orificiul în formă de ajutaj. Instantaneu, de îndată ce a ieşit în aer liber are loc detenta propulsorului, care se vaporizează brusc. Creşterea volumului datorită detentei este considerabilă (de 200—300 ori volumul iniţial), fapt ce are drept urmare dispersarea foarte fină a produsului activ conţinut.

La închiderea valvei, în ambalaj se reface echilibrul, adică se gazeifică o nouă cantitate de propulsor, care ocupă din nou spaţiul rămas liber,

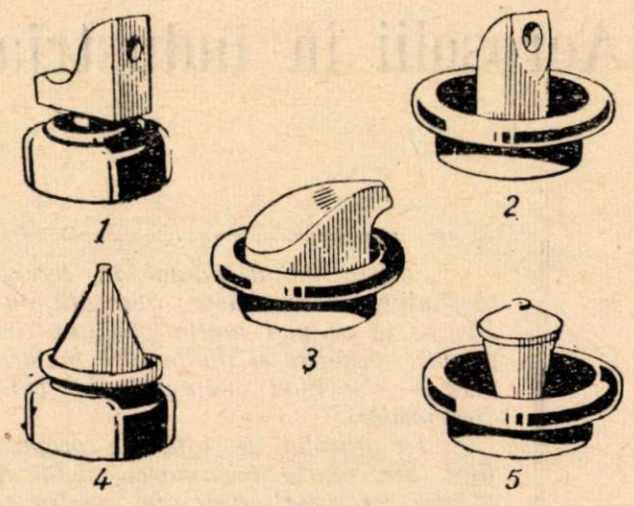


Fig. 2

1 — valvă pentru vaporizare orizontală (flacon de sticlă); *2* — valvă pentru vaporizare orizontală (recipient metalic); *3* — valvă pentru produse păstoase (recipient metalic); *4* şi *5* — valve pentru vaporizare verticală (flacon de sticlă şi recipient metalic)

stabilindu-se continuu un echilibru cu amestecul „produs activ — propulsor lichid". Prin continuarea consumării conţinutului aerosolului, noi cantităţi de propulsor se gazeifică, luînd locul lichidului expulzat, astfel încît în interior presiunea se menţine sensibil constantă. După cum se vede, golirea flaconului este asemănătoare descărcării sifoanelor.

După natura gazului folosit, în recipienţi se dezvoltă presiuni de la 0,8—8 at. În funcţie de presiunea interioară, de construcţia valvei *(fig. 2)* şi de conţinut, diametrul particulelor aerosolilor artificiali variază de la 1—50 μ. Dacă cantitatea de gaz propulsor este suficientă, particulele substanţei active sînt atît de fine, încît ele se menţin în suspensie în aer timp îndelungat, pînă la 2—3 ore. În cazul cînd folosim drept propulsor gaze insolubile în produsul activ, sau care nu se lichefac uşor, funcţionarea diferă de cea descrisă mai sus, prin aceea că în această situaţie gazul acţionează numai prin presiunea ce o exercită la suprafaţa lichidului. Acesta este cazul azotului, care desfăşoară presiuni relativ ridicate (7—8 at).

La un aerosol interesează următoarele caracteristici:

— *felul, natura pulverizării:* atmosferică, de suprafaţă, uscată, umedă, spumoasă etc.;

— *debitul:* cantitatea de lichid expulzată într-o secundă (produs activ şi gaz lichefiat);

— *lungimea jetului* cu care se expulzează produsul;

— *dimensiunea particulelor.*

Diferitele tipuri de aerosoli, după aspectul produsului şi destinaţia lor, se clasifică în trei grupe mari:

I. Aerosolii cu *ceață uscată,* folosiți pentru pulverizări în atmosferă. În felul acesta se pulverizează insecticidele, substanțele dezodorizante pentru apartamente, purificatoarele de aer din localurile publice etc. Tot aici se pot include și aerosolii pentru pudre, care conțin substanțele pulverulente sub formă de suspensie, în propulsorul lichefiat.

II. Aerosolii cu *ceață umedă* sînt foarte diferiți și servesc pentru pulverizarea suprafețelor. În acest mod se condiționează briantinele, lacurile capilare, diferitele loțiuni, parfumurile, produsele antisolare, lacurile și culorile pentru pictură, lacurile și vopselurile pentru mașini etc.

III. Aerosolii cu *spumă.* În acest fel se ambalează cremele de ras, șampoanele și unii detergenți.

În mod obișnuit, conținutul de gaz-propulsor scade de la tipul de produse de la pct. I la produsele enumerate la pct. III.

În afară de aerosolii propriu-ziși de mai sus, se mai fabrică așa numiții semi-aerosoli, dintre care menționăm aerosolii cu trei faze și aerosolii pudră. În cazul aerosolilor conținînd trei faze, între agentul activ și propulsor nu are loc un amestec. Fazele se găsesc sub formă de straturi lichide separate, la fundul ambalajului găsindu-se propulsorul lichefiat. El produce suprapresiunea interioară necesară proiectării substanței active lichide, fără a avea loc propriu-zis o atomizare.

Semi-aerosolii pudră necesită o cantitate de agent propulsor ce se ridică pînă la 80% din întregul conținut. Propulsorii sînt de regulă hidrocarburi halogenate. Substanțele pulverulente sub formă de particule foarte fine, avînd o greutate specifică mai mică decît agentul propulsor, se găsesc în recipienți sub formă de suspensie. La semi-aerosolii cu trei faze, tubul de sifonare a conținutului nu atinge nivelul propulsorului lichefiat.

★

După aceste noțiuni introductive, vom analiza fiecare din elementele și operațiile de bază pentru obținerea aerosolilor, la nivelul cunoștințelor pe care le avem în prezent și anume:

— gazele propulsoare;
— ambalajele și coroziunea lor;
— valvele;
— ambalarea aerosolilor.

Gazele propulsoare reprezintă componenții de bază pentru obținerea aerosolilor. Alegerea gazului propulsor comportă un studiu atent pentru fiecare produs în parte. Proprietățile lui fizice, reacțiile ce le poate avea cu ambalajul sau cu propulsor. Propulsorul ideal pentru aerosoli trebuie asigurate (inflamabilitate, explozie, toxicitate etc.), iată numai o parte din considerentele ce trebuie avute în vedere atunci cînd alegem un propulsor. Propulsorul ideal pentru aerosoli trebuie să îndeplinească următoarele condițiuni:

— să aibă temperatura de fierbere mult inferioară temperaturii mediului ambiant, iar la temperatura obișnuită să nu dezvolte presiuni mari, care să necesite ambalaje deosebit de rezistente și costisitoare;

— să se lichefacă la presiuni relativ scăzute (condiție în strînsă corelație cu prima);

— să fie cît mai solubil în produsele active pe care dorim să le dispersăm, sau produsele active să se solubilizeze complet în gazele lichefiate;

— prin detentă, la temperatură ambiantă, volumul de vapori să fie foarte mare, raportat la volumul de lichid din care provine, adică să aibă un coeficient de detentă cît mai bun (minimum de 200 ori);

— să nu fie toxic, iritant, inflamabil sau exploziv;

— să nu fie coroziv sau nociv față de corpurile sau obiectele cu care vine în contact;

— să nu aibă gust și miros propriu;

— să nu fie colorat, sau să nu coloreze; să nu aibă culoare jenantă;

— să fie stabil din punct de vedere chimic, respectiv să nu intre în reacție cu produsele pe care le dispersează, sau cu materialul din care se confecționează recipienții; să fie rezistent în mediu acid sau alcalin;

— să revină la un preț cît mai convenabil.

Este lesne de înțeles că nici un gaz ca atare nu poate îndeplini întocmai aceste condiții multiple.

De aceea, în mod practic, se preferă acele gaze propulsoare care realizează din condițiile formulate, pe cele mai principale. Pentru a satisface condițiile enumerate mai sus, se lucrează de obicei cu amestecuri de gaze propulsoare în diferite proporții, după tipul de aerosol pe care dorim să-l obținem.

Descrierea o vom începe cu primii propulsori folosiți, insistînd în final asupra ultimelor gaze consacrate drept cele mai adecuate.

Bioxidul de carbon și azotul nu sînt folosiți pe scară largă din cauza slabei lor solubilități în faza lichidă.

Totuși, pentru produsele de parfumerie s-a preconizat folosirea azotului, datorită faptului că este un gaz fără miros și netoxic, care evită oxidările și care, în consecință, nu alterează și nu modifică parfumul. El revine de asemenea la un preț foarte redus. Faptul că nu este solubil în produsele active și nici produsele active nu se solubilizează în azot, reclamă în cazul folosirii sale presiuni relativ mari (6—8 at).

Este de asemenea evident că în cazurile cînd folosim gaze insolubile și nelichefiate numite *atomizoare,* pentru a obține o dispersie fină a produsului activ, avem nevoie de un volum de gaz mai mare, deci și de un volum liber (gol) în interiorul aerosolului corespunzător, ceea ce din punct de vedere economic constituie un inconvenient. Bioxidul de carbon și azotul se folosesc cu precădere ca propulsoare pentru aerosolii alimentari (creme de ciocolată, maioneză, sirop etc.).

Butanul normal care a intrat în discuție datorită prețului său redus, prezintă o tensiune de vapori corespunzătoare aerosolilor, avînd coeficientul de expansiune de 200 și este netoxic. În schimb, chiar după purificare el mai păstrează urme de hidrocarburi nesaturate și de mercaptan,

prezentînd un miros care limitează folosirea lui. Un mare inconvenient se datorează şi faptului că butanul este o hidrocarbură inflamabilă şi explozivă, avînd limita inferioară de explozivitate 1,8% şi cea superioară 8,5%, exprimate volumetric.

Oxidul de azot a fost încercat ca propulsor pentru produsele alimentare. Nu are miros, nu este toxic, iar în soluţii prezintă un gust dulceag. Se foloseşte ca propulsor pentru creme. Rînd pe rînd au mai fost încercate clorurile de metil, de etil, clorura de vinil etc.

Hidrocarburile clorofluorurate. În stadiul actual, cele mai bune rezultate se obţin prin folosirea hidrocarburilor clorofluorurate, în special în amestec. Din punct de vedere chimic ele sînt derivaţi clorofluoruraţi ai metanului şi etanului. Hidrocarburile clorofluorurate sînt comercializate sub diferite denumiri, din care citäm: Freon, Frigen, Arcton, Genetron, Algofren, Electro etc. Derivaţii se diferenţiază prin cîte un număr, aşa cum apare în tabela I, în care se indică şi caracteristicile lor fizice mai importante:

balaţi atît la presiuni ridicate, cît şi la presiuni joase, în funcţie de temperatura de lucru. Trebuie arătat că în practică, din diferite considerente

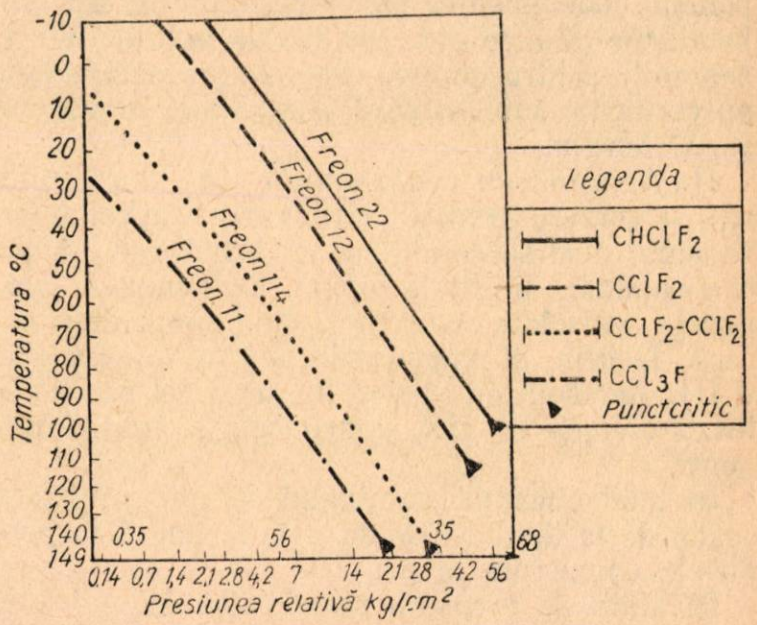


Fig. 3. Curbele tensiunilor de vapori pentru monoclordifluormetan, diclordifluormetan, diclortetrafluoretan şi triclormonofluormetan

Tabela 1

Caracteristicile fizice mai importante ale hidrocarburilor clorofluorurate şi a amestecului lor

Denumirea chimică	Denumirea comercială	Formula chimică	Greutatea moleculară	Temp. de fierbere, °C	Temp. de topire, °C	Densit., la 30 °C	Solubilitatea în apă, g/100 g apă
Triclormonofluormetan	Freon 11 (Frigen 11)	CCl_3F	137,38	+23,8	−111	1,464	0,11 g la 27°C
Diclordifluormetan	Freon 12 (Frigen 12)	CCl_2F_2	120,92	−29,8	−158	1,293	0,028 g la 25°C
Monoclordifluormetan	Freon 22	$CHClF_2$	86,48	−40,8	−160	1,175	0,30 g la 25°C
Diclortetrafluoretan	Freon 114 (Frigen 114)	$CClF_2$ $CClF_2$	170,93	+ 3,5	— 94	1,440	0,024 g la 25°C

Denumirea chimică	Denumirea comercială	Ml gaz solubilizat în 100 cm³ de apă	Tensiunea de vapori la temperatura ambiantă (circa 25°C)
Triclormonofluormetan	Freon 11 (Frigen 11)	19 ml la 27°C	1 kg/cm²
Diclordifluormetan	Freon 12 (Frigen 12)	5,7 ml la 25°C	6 kg/cm²
Monoclordifluormetan	Freon 22	85 ml la 25°C	—
Diclortetrafluoretan	Freon 114 (Frigen 114)	3,4 ml la 25°C	2 kg/cm²
Triclormonofluormetan/ Diclordifluormetan	Freon 11/12	—	3,6 kg/cm²
Diclordifluormetan/ Diclortetracloretan	Frigen 12/114	—	4 kg/cm²

Între temperatura şi tensiunea de vapori corespunzătoare, există o relaţie specifică fiecărui gaz. Aceste relaţii se reprezintă grafic sub formă de curbe. Curbele tensiunilor de vapori pentru monoclordifluormetan, diclordifluormetan, diclortetrafluoretan şi triclormonofluormetan sînt reprezentate în *fig. 3.* În ordonată s-a notat temperatura în °C, iar pe abscisă presiunea relativă corespunzătoare, în kg/cm². Din examinarea acestor curbe se constată că aerosolii pot fi am-

(preţ de cost, viscozitate, mărimea particulelor, a jetului, a presiunii etc.), se lucrează cu amestecuri de gaze lichefiate.

Amestecurile ce se folosesc curent şi care se dovedesc a fi rezistente la hidroliză sînt următoarele: Freon 11 cu Freon 12 (în părţi egale) şi Freon 12 cu Freon 114 (în proporţie de 4:6).

În acest caz, pentru a calcula presiunea rezultantă trebuie aplicată *legea lui Raoult,* care precizează că, *presiunea parţială exercitată de fiecare*

gaz propulsor este proporţională cu fracţiunea moleculară cu care acel gaz intră în amestecul respectiv, iar presiunea rezultantă, adică tensiunea de vapori totală a soluţiilor este egală cu suma tensiunilor parţiale exercitate de fiecare componentă la temperatura dată.

Din cei patru produşi individuali din tabela 1, cel mai rezistent faţă de alcali şi de acizi, este diclortetrafluoretanul, după care urmează diclordifluormetanul; mai puţin stabili se arată a fi derivaţii triclormonofluormetanul şi monoclortrifluormetanul. Într-adevăr, stereometric, aceste ultime două produse sînt mai puţin echilibrate, astfel că repartiţia nesimetrică a atomilor de clor şi fluor explică slaba lor stabilitate. În schimb capacitatea de solvire cea mai bună o au derivaţii metanului (îndeosebi triclormonofluormetanul), în timp ce diclortetrafluoretanul este un solvent mai slab.

Triclormonofluormetanul, monoclortrifluormetanul şi diclordifluormetanul au un miros eterat, mai intens decît derivaţii etanului. De aceea, pentru industria parfumeriei, din acest punct de vedere, cel mai indicat este diclortetrafluoretanul.

O serie de hidrocarburi, alcooli, eteri, esteri, cetone, halogeni şi diverse alte produse chimice sînt miscibile la temperatura ordinară, în orice proporţie cu diclordifluormetanul.

Din cele expuse pînă aci, rezultă că hidrocarburile clorofluorurate se impun prin calităţile lor, fiind superioare gazelor propulsoare analizate la începutul acestui capitol. Faptul că nu sînt toxice, că nu sînt inflamabile, că au un coeficient de detentă foarte bun, că au puncte de fierbere convenabile, că dezvoltă presiuni relativ scăzute şi că solubilizează, sau sînt solubile în produsele active, le consacră în prezent ca vehicule de bază în industria aerosolilor. În cazul aerosolilor obişnuiţi (normali), principiul activ şi propulsorul, datorită solubilităţii şi miscibilităţii lor perfecte, sînt consideraţi ca un sistem cu fază unică.

În unele cazuri, pentru a mări solubilitatea reciprocă şi pentru asigurarea omogenităţii conţinutului, se încorporează în anumite proporţii şi cosolvenţi, cum ar fi de exemplu: alcoolul etilic, dietilenglicolul, alcoolul metilic, alcoolul izopropilic, miristatul de izopropil, trietilenglicolul etc.

În ultimul timp s-a folosit ca propulsor şi clorura de vinil monomeră, bine stabilizată. De asemenea se utilizează şi *clorotenul,* hidrocarbură halogenată care are rolul să micşoreze presiunea *Freonului 12,* mai ales la temperaturi ridicate. Avantajul clorotenului constă în faptul că nu este inflamabil este neexploziv şi cu o slabă acţiune corozivă.

Toate hidrocarburile folosite ca propulsor trebuie supuse încercării de coroziune şi de hidroliză. Încercarea de coroziune se efectuează examinînd comportarea la rece şi la cald (60°C) a diferitelor bucăţi din materialul ce-l studiem şi care urmează a fi întrebuinţat pentru ambalare (aluminiu, bronz, oţel etc.).

Pentru rezistenţa la hidroliză introducem hidrocarburile pe care le studiem sub presiune cu adaos de apă şi le menţinem timp de un an, la 50°C. În condiţiile de mai sus, au fost stabiliţi prin experimentare următorii indici de hidroliză:

Freon 11: 28,0 g/l în 365 zile
Freon 12: 9,5 g/l „ „ „
Freon 114: 3,0 g/l „ „ „

Prin indice de hidroliză se înţelege cantitatea de acid pusă în libertate într-un litru de dispersant în contact cu apa, timp de un an, la 50°C.

Indicele de hidroliză al clorurii de vinil se situează între valorile stabilite pentru *Freon 11* şi *Freon 12.*

Vinurile romîneşti la cel de al IV-lea Concurs de la Liubliana

Simionescu I.

CZ 663.2(R)

Sub auspiciile Oficiului Internaţional al Vinului, a avut loc la Liubliana, între 22—29 august 1958, al IV-lea Concurs internaţional al vinului, iar între 29 august şi 7 septembrie Tîrgul internaţional al vinului.

Ţara noastră a participat pentru a treia oară la acest concurs.

Numărul medaliilor de aur indică în mod clar că anul trecut am obţinut un răsunător succes şi confirmă în acelaşi timp rolul important pe care l-a avut Concursul naţional al vinului din ţara noastră.

La Concursul internaţional de la Liubliana au participat 17 ţări, care au prezentat un număr important de probe de vinuri, şampanie şi coniac, astfel că sarcina comisiei de degustare de a degusta în timp de cîteva zile cele 583 de probe prezentate, nu a fost deloc uşoară.

Au prezentat probe şi au obţinut medalii, ţările arătate în tabela 1.

Raportîndu-ne la numărul probelor prezentate, ţara noastră a obţinut după U.R.S.S. cel mai mare număr de medalii de aur.

Demn de remarcat este faptul că, în anul 1958 vinurile romîneşti au obţinut numai medalii de aur şi argint.

R. P. Romînă a prezentat cinci grupe de vinuri şi anume: 1) vinuri albe seci, 2) vinuri albe demiseci, 3) vinuri albe dulci, 4) vinuri roşii, 5) vinuri aromate. Ca şi în anii precedenţi, aprecierile comisiei ca şi ale consumatorilor s-au îndreptat spre vinurile dulci şi spre cele aromate.

Tabela 1

Nr. crt.	Ţara participantă	Probe prezentate	Medalii obţinute			Probe respinse
			aur	argint	bronz	
1	Australia	2	—	2	—	—
2	Austria	19	6	6	—	7
3	Cipru	13	5	8	—	—
4	Franţa	14	—	6	—	8
5	Italia	19	6	9	3	1
6	Israel	2	—	2	—	—
7	R.P.F. Iugoslavia	359	68	216	22	43
8	R.P. Romînă	38	21	16	—	1
9	R.P. Ungară	15	5	10	—	—
10	R.F. Germană	14	4	10	—	—
11	Spania	1	—	1	—	—
12	Mexic	6	—	5	—	1
13	Portugalia	2	2	—	—	—
14	Turcia	7	1	5	—	1
15	U. R. S. S.	65	40	24	—	1
16	S. U. A.	7	2	5	—	—
	Total:	583	160	325	25	63

Comisia internaţională de clasificare a fost compusă din nouă membri şi anume: preşedinte: prof. dr. ing. Drogoslov Milisavljevic — Iugoslavia; vicepreşedinte: dr. Richard Teltscher — Anglia; membri: dr. Heinrich Fahrschon — Germania, Bueverova Elisabeta Mateevna — U.R.S.S., prof. ing. Marin Neagu — Romînia, ing. Joseph Weissbäck — Austria, ing. Bora Misailovski — Iugoslavia, Vladislav Laufer — Iugoslavia şi Joze Levanic — Iugoslavia.

Probele s-au prezentat închise, anunţîndu-se comisiei numai sortul şi anul recoltei.

Toate vinurile albe dulci şi toate vinurile aromate prezentate de ţara noastră au obţinut medalii de aur.

Din şase vinuri albe seci numai unul singur şi anume: Fetească albă de Iaşi, prezentat de Direcţia generală a vinului, a obţinut medalia de aur.

Spre deosebire de piaţa internă, vinurile roşii s-au bucurat de o mare căutare. Din şase probe prezentate trei au obţinut medalii de aur şi anume: Cabernet Sauvignon de Odobeşti — Direcţia generală a vinului, Pinot noir Segărcea —

Tabela 2

Nr. crt.	Unitatea participantă	Nr. probelor prezentate	Medalii obţinute			Probe respinse
			aur	argint	bronz	
1	Depart. Gostat	8	5	3	—	—
2	Dep. Ind. Alimentare	16	7	9	—	—
3	Fructexport	1	—	—	—	1
4	I. C. A. R.	8	5	3	—	—
5	I. C. H. V.	5	4	1	—	—
	Total:	38	21	16	—	1

Aprecierea generală a comisiei de clasificare a fost că, în acest an, vinurile s-au prezentat cu mult superioare din punct de vedere calitativ faţă de cele prezentate în anii precedenţi, fapt care a şi determinat juriul să aibă un criteriu mai riguros de apreciere.

Numărul probelor respinse şi anume 63, indică în mod vădit acest lucru.

Direcţia generală a vinului, Cabernet Sauvignon de Dealul Mare — G.A.S.

Vinurile albe demiseci, şi-au împărţit între ele medaliil: trei de aur şi trei de argint, fapt care indică în mod vădit înclinarea gustului spre vinurile dulci.

Pe unităţi participante, medaliile obţinute se repartizează, conform celor arătate în tabela 2.

La acest concurs, Departamentul Industriei

Alimentare a prezentat 16 probe şi a obţinut şapte medalii de aur şi nouă medalii de argint.

În mod cu totul deosebit a impresionat coniacul romînesc care a obţinut medalii de aur.

Şampania şi vermutul s-au menţinut la nivelul anului trecut, obţinînd numai medalii de argint.

Din produsele prezentate de Departamentul Industriei Alimentare, cele care au obţinut medalii de aur sînt:

1. *Fetească albă de Iaşi* — Vin sec
2. *Pinot gris — Alba-Iulia* — „ demisec
3. *Fetească albă — Alba-Iulia* — „ „
4. *Grasă Cotnari* — „ dulce
5. *Cotnari* — Vin dulce
6. *Cabernet Sauvignon-Odobeşti* — „ roşu
7. *Pinot noir Segarcea* — „ „
8. *Coniac Segarcea 1932*
9. *Spumă de drojdie*

Concursurile şi Tîrgurile internaţionale ale vinului ţinute în ultimii patru ani la Liubliana, la care au participat numeroşi vizitatori şi cumpărători, au constituit o bună reclamă pentru ţările participante şi totodată un bun prilej pentru producători de a-şi populariza produsele şi a-şi îmbogăţi experienţa în materia selecţionării, păstrării şi prezentării vinurilor şi produselor vinicole.

Rolul coloizilor în industria zahărului

Ehrenkranz D.

CZ 664.12:541.18

Înainte de a intra în fondul problemei, credem necesar să reamintim unele noţiuni fundamentale despre coloizi, care sînt necesare pentru o mai bună înţelegere a problemei tratate.

Prin coloizi, se înţelege o anumită stare a materiei, stare de care sînt legate o serie de proprietăţi caracteristice ale acesteia.

Substanţele posedă proprietăţi coloide cînd particulele lor au dimensiuni cuprinse între 10 şi 2 000 Å. În acest caz, materia se găseşte în stare coloidă.

Un sistem format din particule de coloizi şi din mediul lor înconjurător cu care se găsesc în interacţiune, se numeşte sistem coloid.

Sistemele coloide constau din două sau mai multe faze, şi anume, din particule coloidale, care formează faza dispersă şi din substanţa înconjurătoare numită mediul de dispersie.

În funcţie de natura legăturilor dintre particulele coloide şi moleculele mediului de dispersie, coloizii se împart în liofili şi liofobi. La coloizii liofili există o legătură strînsă între particulele fazei dispersate şi moleculele mediului de dispersie. La sistemele liofobe, nu se observă o asemenea interacţiune sau, atunci cînd există, ea este foarte redusă.

În cazul particular în care mediul de dispersie este apa, coloizii liofili şi liofobi poartă denumirea de coloizi hidrofili, respectiv hidrofobi.

În sistemele coloide stabile, particulele fazei disperse, în urma interacţiunii cu moleculele sau cu ionii mediului înconjurător, capătă sarcini electrice diferite în ceea ce priveşte mărimea lor, dar de acelaşi sens.

Existenţa sarcinilor electrice ale particulelor influenţează multe dintre proprietăţile sistemelor coloide şi, în special, stabilitatea lor. Prezenţa sarcinilor de acelaşi semn le fereşte de contopire în agregate mai mari şi face ca soluţia coloidă să fie stabilă.

Particulele dispersate pot avea o încărcătură pozitivă sau negativă; totuşi, în totalitatea lui, sistemul coloidal apare din afară ca neutru, deoarece încărcătura particulelor este neutralizată de ioni contrari, mai slab legaţi.

Schimbarea sarcinilor electrice ale particulelor şi deci modificarea echilibrului, se poate produce prin adăugare de electroliţi. Ionul cu semnul contrar micşorează potenţialul particulelor pînă cînd sarcina lor ajunge la zero. Acest punct se cheamă *punctul izoelectric* al coloidului respectiv.

Anumiţi coloizi pot fi precipitaţi atît de cationi, cît şi de anioni, indiferent de sarcina electrică a coloidului. Asemenea coloizi se numesc amfoteri.

Dacă se adaugă o mai mare cantitate de electrolit decît este necesară pentru atingerea punctului izoelectric, atunci particulele primesc o nouă sarcină electrică, de data aceasta de semn contrar celei dinainte şi se dizolvă din nou.

Coloizii, odată precipitaţi pot trece din nou în stare dispersată (sol). Asemenea coloizi se cheamă reversibili, iar ceilalţi, ireversibili; coloizii hidrofobi sînt de obicei ireversibili, iar cei hidrofili, reversibili.

După ce am reamintit pe scurt aceste noţiuni despre coloizi, trecem la problema coloizilor în fabricarea zahărului.

Coloizii în fabricarea zahărului

Cei mai importanţi coloizi la fabricarea zahărului sînt: *substanţa celulozică a sfeclei, hemiceluloza, pectinele, arabanul şi acidul pectic, albuminele şi peptonele, saponina, substanţele colorante ale zemei de difuzie, produsele de descompunere ale zahărului invertit* (acizii glucinic,

apoglumina, acidul zaharunic, humic) *şi melanoizii.*

Fluxul acestor coloizi în fabricarea zahărului (calculat la 100 kg sfeclă) rezultă din tabela 1.

Celuloza şi hemiceluloza sînt coloizi nedăunători fabricării zahărului. Ele nu sînt solubile în apă, de aceea trec în întregime în borhotul de sfeclă. Pectinele, în schimb, pot fi extrem de dăunătoare. Conţinutul lor în sfeclă este destul de însemnat (2,5%). Ele nu sînt solubile în apă rece, dar în apă fierbinte se umflă şi trec treptat în soluţie (peptizează). Peptizarea lor se accelerează pe măsura creşterii temperaturii. Peptizarea minimă se produce la un $pH = 5$. Într-un mediu mai acid sau mai alcalin, peptizarea merge mai rapid. În condiţii normale, nu trece mai mult de 0,1% din pectine în zeama de difuzie. În schimb însă, cînd se lucrează încet la difuzie, cînd se prelucrează sfeclă necoaptă sau cînd se ridică temperatura, conţinutul de pectine al zemei de difuzie poate depăşi 0,2%. Acest fapt îngreunează filtrarea după saturaţia I-a şi — avînd în vedere că prin epurare se îndepărtează numai o parte din pectină — zeama are o puritate mai scăzută (arabanul nu precipită de loc).

Prin proprietatea lor de a se coagula, albuminele sînt binevenite în fabricarea zahărului. Afară de aceasta, albuminele nu difuzează aproape de loc. În zeama de difuzie trec din această cauză numai albuminele din celulele tăiate ale sfeclei de maşina de tăiat. Punctul optim (punctul izoelectric) de coagulare a albuminelor într-un mediu acid se atinge la un $pH = 3$; în mediu alcalin şi sub acţiunea varului, albuminele coagulează şi mai bine (o combinaţie de absorbţie a albuminelor cu var). Punctul optim al acestei coagulări se află la un $pH = 11$.

La o acţiune excesiv de intensă a varului asupra coagulului de albumine (la defecarea principală la o temperatură ridicată), albuminele se pot descompune, iar produsul de descompunere, peptonele (albumozele) şi aminoacizii trec în soluţie.

Peptonele nu coagulează şi trec în întregime în melasă, deci sînt coloizi extrem de dăunători.

Saponina este aproape insolubilă în apă şi se găseşte probabil în zeama de difuzie sub formă de suspensie fină, protejată contra precipitării prin acţiunea protectoare a soluţiei coloidale (hidrofile) a albuminelor. Din această cauză, simultan cu coagularea albuminelor, se precipită şi sînt îndepărtate saponinele. Acestea au proprietatea de a produce spumă în zeama de difuzie; avînd o suprafaţă foarte activă, ele se strîng în straturile superficiale ale băşicilor de spumă, formînd o crustă tare (din cauza solubilităţii necorespunzătoare), sporind prin aceasta rezistenţa băşicilor de spumă.

Substanţele colorante se află ca şi saponinele în stare de suspensie fină. Fiind protejate de albumine, coagulează la defecare împreună cu albuminele. Zeama de saturaţie nu conţine de loc substanţe colorante de culoare închisă. Ea capătă însă o culoare galbenă, provenită de la produsele de descompunere a zahărului invertit.

Zahărul invertit din zeama de difuzie se descompune sub acţiunea alcalilor într-un număr de produse cu caracter coloidal, şi anume: acidul glucinic, apoglucinic, acidul melasinic, acidul huminic şi zaharunic. Toţi aceşti acizi — în afară de acidul glucinic — au o culoare brună.

Varul precipită numai acizii huminic şi zaharunic. Restul acizilor rămîn în soluţie, colorînd-o în funcţie de concentraţie, în brun-portocaliu sau brun închis.

O culoare şi mai intensă se produce atunci cînd zahărul invertit se descompune în prezenţa aminoacizilor (ceea ce se produce la defecare), deoarece în cazul acesta se obţin melanoizi, coloizi de culoare închisă, care conţin azot.

Trebuie notat că în literatura de specialitate se întîlnesc trei denumiri pentru una şi aceeaşi substanţă, şi anume: *melanoizii zemurilor de zahăr, acidul fuchsazinic a lui Stanec şi coloizii ireversibili ai lui Brodavschi.* Toţi aceştia sînt coloizi colorati, cu caracter acid, care conţin azot şi provin din descompunerea zahărului invertit în prezenţa aminoacizilor. Aceşti acizi coloidali nu sînt solubili în apă, dar împreună cu varul dau

Tabela 1

Fluxul de coloizi în fabricarea zahărului, la 100 kg sfeclă

Produsul / Coloid	Sfeclă	Zeama normală	Zeama de difuzie	Zeama de saturaţia II-a	Zeama groasă	Malasa	Observaţii
Celuloză	1,20	—	—	—	—	—	
Hemiceluloză	1,10	—	—	—	—	—	
Pectine	2,50	0,10	0,10	0,04	0,04	0,4	Coloizi reversibili
Albumine şi peptone	0,70	0,60	0,30	0,03	0,03	0,02	
Saponină	0,30	0,15	0,10	—	—	—	
Produse ale zahărului invertit şi melanoizi	—	—	—	0,03	0,05	0,08	Coloizi nereversibili
Substanţe colorante, lipoizi	0,20	0,15	0,05	—	—	—	
Total coloizi	6,00	1,00	0,45	0,09	0,11	0,14	
Total nezaharuri	7,50	2,50	2,25	1,20	1,20	1,20	
% coloizi din greutatea nezaharurilor	80	40	20	7,50	9,20	11,70	
% coloizi din greutatea masei	6,0	1,1	0,40	0,07	0,39	4,00	

săruri solubile, care precipită cînd sînt tratate cu acizi.

De asemenea, la dializă, aceste săruri coagulează, deoarece se îndepărtează baza lor care peptizează.

În industria zahărului, coagularea coloizilor în timpul purificării zemurilor, se face în mediu bazic şi aproape exclusiv cu Ca $(OH)_2$. După Tödt, coagularea coloizilor se datoreşte în primul rînd anionului OH din $Ca(OH)_2$, care precipită coloizii cu sarcină pozitivă. Block susţine că şi cationii de Ca acţionează asupra coloizilor cu sarcină negativă, astfel încît, după părerea lui are loc flocularea atît a coloizilor pozitivi, cît şi a celor negativi.

După unii autori, de exemplu Spengler, punctul izoelectric al coagulării coloizilor din zeama de difuzie se află între *p*H-ul 10,8—11,1, indiferent de calitatea sfeclei.

Totuşi, la alţi autori găsim pentru acest interval, alte valori. Aşa, de exemplu, zona optimă de floculaţie este, după Gundermann, între *p*H = 10,4 şi 10,5, iar după Eisner, între 10,7 şi 10,9. Diferenţele dintre datele indicate de diferiţi autori se datoresc faptului că determinările s-au făcut la diferite temperaturi. Totuşi, se poate presupune că există o oarecare diferenţă între comportarea coloizilor în funcţie de calitatea lor.

Mai mult, se ştie că pentru precipitarea nezaharurilor din zeama brută, ajunge o cantitate de var mult mai redusă decît 2—4% CaO întrebuinţată în trecut pentru purificarea zemurilor. Dar zeama epurată cu cantitatea de var strict necesară pentru precipitarea nezaharurilor sau chiar cu numai ceva mai puţin decît cantitatea utilizată de obicei, era greu de filtrat şi avea coloraţia mai închisă Zeama de la saturaţia I-a se închidea şi mai mult la evaporaţie şi cristalizare. Pe lîngă aceasta, şi decalcificarea acestor zemuri devenea mai dificilă şi mai importantă.

Începînd din anul 1930, pe de o parte Spengler, Böttinger, Tödt, iar pe de altă parte Dedek-Vasatko, au făcut o serie de încercări sistematice pentru a găsi posibilitatea reducerii cantităţii de var la purificarea zemurilor fără a înlătura greutăţile de mai sus. La baza acestor experienţe stătea tocmai problema coloizilor. Ele au arătat că modul de adăugare a varului are o influenţă mul mai mare asupra procesului de purificare decît cantitatea lui. Adăugînd varul necesar la zeama brută în două eşaloane separate (la predefecaţie şi la defecaţie) şi observînd anumite condiţii, putem reduce esenţial (cîte odată pînă la 1% CaO la sfeclă) cantitatea totală de var. În plus, se îmbunătăţşte şi procesul de purificare faţă de metoda veche. Mai ales la predefecaţie, este importantă respectarea cantităţii şi a modului de adăugare a varului, această fază avînd o influenţă hotărîtoare asupra procesului de fabricaţie şi la cantitatea de var necesară la defecaţia propriu-zisă.

Spengler, Böttinger şi Tödt au ajuns la următoarele rezultate: la zeama brută se adaugă la cald (circa 80°C) aprox. 0,2% CaO, calculat la cantitatea de sfeclă. Se obţine astfel o zeamă purificată, în care precipitaţiile şi floculaţiile se depun uşor, lichidul deasupra lor fiind limpede şi de o coloraţie slab gălbuie.

Viteza de filtrare şi de prelucrare ulterioară a acestei zeme, optimal predefectate, este mult mai bună şi mai uşoară decît la o zeamă tratată cu o cantitate de var mai mare sau mai mică decît cea optimală. Aceasta din urmă poate, bineînţeles, varia între anumite limite, după calitatea sfeclei. În general însă, limita optimă este cuprinsă între 0,18 şi 0,25% CaO la sfeclă. Este important că, pe lîngă această variaţie mică, la necesarul de var pentru obţinerea punctului optim, *p*H-ul zemei a rămas constant în cursul observaţiilor, şi anume la 10,9. Aici ar mai fi just să vorbim, în loc de un punct optim, de o zonă optimă între limitele *p*H = 10,8 — 11,1. Nerespectarea acestor valori reduce mult efectul predefecării. De exemplu, o reducere cu 0,1% sau o majorare de 0,4% CaO în loc de 0,2% CaO la sfeclă nu mai are nici un efect, deci predefecaţia devine cu totul inutilă.

Aceste fenomene se explică prin faptul că, coloizii din zeamă coagulează complet la punctul izoelectric, numit şi punctul optim. Sub punctul izoelectric, coloizii precipită incomplet, iar peste acest punct coloizii precipitaţi se dizolvă din nou.

Rolul coloizilor în diferitele etape ale fabricării zahărului

Am descris mai sus pe larg rolul coloizilor, deoarece la studierea fiecărui proces am ţinut seamă şi de coloizii respectivi şi de necesitatea combaterii influenţei lor defavorabile asupra procesului de fabricaţie.

Difuzia. Pentru determinarea condiţiilor optime de lucru la difuzie, trebuie ţinut seamă nu numai de condiţiile de extragere a zahărului, ci şi de peptizarea pectinelor care trebuie să fie pe cît posibil limitată.

Peptizarea pectinelor creşte proporţional cu temperatura şi cu durata acţiunii apei asupra tăiţeilor de sfeclă. Rezultă deci, că este necesar să se scurteze, pe cît posibil, durata ciclului bateriei de difuzie şi să se ridice temperatura la peste 80—82°C (pentru sfecla alterată, temperatura va fi mai joasă). Peptizarea minimă a pectinelor se produce în mediu acid, la un *p*H = 5.

Predefecarea are un punct optim la *p*H = 11, deoarece la un conţinut mărit de var şi la un *p*H mai mare de 11, începe acţiunea comună de peptizare a alcaliilor şi a zaharozei asupra precipitatului. În felul acesta, coagularea coloizilor (albuminelor) se diluează, iar precipitatele cristaline se transformă în coloizi şi gelatine. Filtrarea este deci îngreunată la un *p*H mai mare de 11, precipitatul peptizîndu-se parţial, ceea ce reduce şi colorarea (peptizarea sărurilor de Ca prin acizii fuchsazinici, zaharunici, huminici). În predefecare, deci, calitatea lucrului este condiţionată

nu numai de punctul optim de coagulare a coloizilor, ci şi de proprietatea precipitatelor cristaline de a se transfera în coloizi, la creşterea *p*H-ului, în prezenţa zahărului.

Defecarea principală nu trebuie să dureze mult; în caz contrar se peptizează şi gelatinizează din nou precipitatele solide, eliminate la predefecaţie. În plus, o defecare prea energică duce la descompunerea parţială a coagulului de albumine, peptonele şi aminoacizii trecînd în soluţie.

La defecare se formează coloizi noi, în urma acţiunii varului asupra zahărului invertit (produsele coloidale dînd zemei o culoare galbenă). La dizolvarea varului în zemurile de zahăr se produc o serie de anomalii: varul nestins este mai solubil decît varul din laptele de var. Asupra solubilităţii are influenţă prospeţimea laptelui de var. Solubilitatea maximă a varului este atinsă în primele minute ale dizolvării, apoi solubilitatea scade. Aceste anomalii se explică prin faptul că particulele de var nestins reprezintă sisteme de mare dispersie. Prin aceasta se explică şi procesele formării trizaharatului de Ca (metoda rece şi caldă).

Saturaţia I-a are ca scop absorbţia substanţelor nezaharoase pe particulele precipitatului de $CaCO_3$. Acest absorbant este deosebit de activ faţă de coloizii din zeamă, deoarece precipitatul $CaCO_3$ are încărcătura pozitivă, iar coloizii din zeamă, negativă. Rolul fiecăruia dintre factorii absorbţiei la saturaţia I-a este explicat prin izoterme de absorbţie; cu creşterea cantităţii de var creşte şi absorbţia.

Punctul optim la saturaţia I-a este un *p*H = 11, ceea ce se explică în acelaşi fel ca şi la predefecare. La acest *p*H se observă o acţiune de peptizare a alcaliilor şi a zahărului asupra precipitatului. La o alcalinitate mărită la saturaţia I-a, precipitatul de $CaCO_3$ este supus unei acţiuni de peptizare din partea alcaliilor şi a zahărului se obţine un gel numit zaharat carbo-calcic) care îngreunează mult filtrarea.

Evaporarea şi fierberea. La aceste două staţii se măreşte cantitatea de coloizi-melanoizi, în urma interacţiunii dintre aminoacizi şi produsele de descompunere ale zahărului invertit, iar simultan creşte şi colorarea produselor.

Cristalizarea şi spălarea cu abur. Coloizii (mai ales melanoizii şi coloizii nereversibili) au suprafeţele foarte active. Ei pot fi deci absorbiţi de suprafaţa cristalelor de zahăr, îngreunînd uneori cristalizarea şi fierberea.

Soluţiile coloizilor zemurilor de zahăr au o vîscozitate mare; mai ales soluţiile coloizilor ireversibili sînt vîscoase. Din această cauză, se obţine o melasă cu vîscozitate anormal de ridicată; cînd se prelucrează sfecla în zahăr invertit, se cere o diluare mărită a masei I, înainte de centrifugare, mărindu-se pierderile de zahăr în melasă.

Coloizi în melasă. Am arătat în cele de mai sus că zeama de difuzie a sfeclei normale conţine 0,45% coloizi, raportat la greutatea sfeclei. În zeama de la saturaţia II-a, conţinutul de coloizi este mai mic, aproximativ 0,09%. La evaporare şi în aparatele de vid, se formează coloizi noi, prin concentrarea produselor de descompunere a zahărului invertit şi a zaharozei (intensificarea colorării). În acest fel, cantitatea de coloizi creşte pînă la circa 0,14% din greutatea sfeclei. Aceasta reprezintă 5% din greutatea melasei, în care se strîng toţi coloizii. (Conţinutul de coloizi în melasă, a fost stabilit după lucrările profesorului Dumanski şi alţii).

Coloizii melasei aparţin în cea mai mare parte grupei coloizilor hidrofili, ale căror particule sînt foarte hidratate, învelite cu apă (asemănătoare soluţiei de gumă arabică, a gelatinei şi a dextrinelor). Învelişul de apă face ca soluţiile acestor coloizi să fie foarte stabile. Dacă însă, la punctul izoelectric al coloizilor din melasă vom îndepărta învelişul lor de apă, atunci aceşti coloizi coagulează uşor. Aceasta se poate realiza adăugînd un exces de alcool (mai ales amestecat cu eter). Moleculele de alcool au proprietatea de a se hidrata şi prin aceasta atrag apa de pe particulele coloidale. În aceste condiţii, coloizii coagulează şi pot fi filtraţi şi cîntăriţi.

Aceasta este metoda lui Dumanski pentru determinarea coloizilor în produsele fabricării zahărului.

Coloizii din melasă, separaţi de Bradovschi, se compun din două grupe principale; coloizi reversibili (0,53%) şi coloizi ireversibili (0,4%) din greutatea substanţei uscate a melasei. Prima grupă rămîne aceeaşi la dializa în soluţie, iar a doua grupă este precipitată.

Coloizii ireversibili se dizolvă uşor în soluţiile de NaOH, însă se precipită iarăşi la adăugarea acidului clorhidric. Coloizii reversibili nu se precipită la adăugarea HCl. Ambele grupe de coloizi nu se dizolvă nici în alcool, nici în eter şi nici în benzină.

Lupta contra coloizilor

Coloizii sînt vătămători în toate fazele fabricării zahărului. De aceea trebuie să luptăm împotriva lor. Această luptă se duce folosind două metode: prevenirea apariţiei coloizilor în zemurile fabricaţiei zahărului şi eliminarea coloizilor aflaţi în zemuri.

La descrierea proprietăţilor coloizilor şi a proceselor coloidale care au loc la diferitele faze ale fabricării zahărului, am indicat măsurile necesare pentru combaterea lor.

Măsuri de prevenire a apariţiei coloizilor. Trebuie evitată prelucrarea sfeclei necoapte, care conţine multe substanţe pectice nedizolvate. Prin selecţionare şi prin aplicarea anumitor metode agrotehnice, trebuie să tindem la obţinerea unor sorturi de sfeclă cu un conţinut redus de substanţe pectice solubile. Întrucît sfecla stricată aduce multe substanţe coloidale în zeama de

difuzie, aceasta trebuie bine păstrată, iar înghețarea ei, evitată.

Indepărtarea coloizilor din zemuri este mai dificilă. Cea mai bună metodă este aplicarea metodelor tehnologice bazate pe ultimele cercetări științifice (mai ales la predefecare, defecare, reluarea zemei incomplet saturate etc.).

Pentru combaterea coloizilor se poate întrebuința o soluție coloidală de hidroxid de aluminiu, de exemplu Salfozol (conținînd hidroxid de aluminiu, formaldehidă și acid sulfuric peptizat). Această soluție fiind încărcată pozitiv, coagulează coloizii din zemurile de zahăr cu încărcătură negativă.

De puțin timp se încearcă un nou absorbant: bauxită împreună cu hidroxid de aluminiu. Bauxita are aproape aceeași putere de absorbție ca și cărbunele activ, în ceea ce privește eliminarea substanțelor coloidale din zemurile și siropurile de la fabricarea zahărului. Bauxita se regenerează foarte ușor, numai prin călire, ea fiind neinflamabilă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Silin P. M.: *Rolul coloizilor în industria zahărului* (Problemele tehnologice ale substanțelor zaharate), Moscova, 1950.

[2] Spengler, Böttinger, Seelinger: *Zeitschrift des Vereines der deutschen Zucker-Industrie,* 1936.

[3] Vasatko: *Zeitschrift für die Zuckerindustrie, der Tschekoslovakischen Republik,* 1954/1935.

[4] Fedulovo I. F., Kireev V. A.: *Manual de chimie fizică,* ed. I, 1954.

Cîteva procedee noi aplicate în industria uleiurilor și grăsimilor

Stoenescu M.

CZ 665.3(09)

In ultimii ani, în industria uleiului și grăsimilor s-a pus la punct o serie de procedee noi care au permis creșterea randamentului în ulei, mărirea productivității, îmbunătățirea calității și valorificarea mai bună a subproduselor și deșeurilor și în special mecanizarea și automatizarea proceselor de producție.

Astfel, de exemplu, în U.R.S.S. s-a constatat că aerarea activă a semințelor de floarea-soarelui cu conținut ridicat de ulei asigură completarea maturității lor, ceea ce se manifestă prin scăderea intensității proceselor biochimice în semințe, prin creșterea facultății germinative și a energiei de încolțire și printr-o oarecare sporire a conținutului de ulei; de asemenea indicele de aciditate a uleiului din semințe arată o oarecare tendință de scădere. După aerarea activă semințele de floarea-soarelui pot fi păstrate timp îndelungat fără pericol de autoîncălzire, indiferent de umiditatea lor inițială și de conținutul de impurități.

La fabrica de ulei Kropotkinskaia a fost încercată cu rezultate bune prelucrarea cu coajă a semințelor de floarea-soarelui, după schema presare-extracție. In schema tehnologică au fost excluse mașinile pentru spargerea cojilor și separatoarele de coji; în locul lor s-au introdus hullere pentru mărunțirea semințelor. Mărunțirea definitivă a semințelor s-a făcut la valțuri cu cinci tăvălugi. Mai departe prelucrarea semințelor s-a efectuat în mod obișnuit.

Rezultatele obținute au arătat că prelucrarea cu coajă a semințelor de floarea-soarelui asigură următoarele avantaje: elimină pierderile de ulei în coji, precum și pierderile totale de ulei; simplifică schema de producție prin eliminarea unei serii de mașini și elemente transportoare legate de descojirea semințelor; de asemenea necesită un spațiu mult mai redus. Atît uleiul de la antepresă cît și cel de extracție au avut o culoare normală și s-au rafinat bine.

In experiențele executate la Combinatul de uleiuri și grăsimi din Poltava extragerea preliminară a uleiului prin presare se face la regimuri blînde și de aceea se asigură obținerea uleiului de calitate superioară atît în ce privește culoarea cît și conținutul în substanțe hidrofile. Un efect deosebit de favorabil este realizat datorită extragerii preliminare duble a uleiului — mai întîi la aparatul sistem Kovalenko și după aceea la antepresе. Uleiul obținut la aceste aparate este de calitate superioară celui de la antepresă și nu se deosebește de calitatea uleiului obținut la premalaxor. Afară de aceasta se realizează o reducere considerabilă a conținutului de ulei în turte și se mărește productivitatea preselor „Expeller".

In U.R.S.S. s-a introdus extractorul discontinuu N.D.-1250, care în comparație cu instalațiile uzuale, prezintă o serie de îmbunătățiri, după cum urmează: un dispozitiv nou pentru stoarcerea benzinei din șrot; un filtru suplimentar de control, montat la bateria de extractoare, avînd drept scop să prevină aruncarea solventului în instalația de distilare; o pompă de recirculație și un sistem de injectoare pentru recircularea solventului și împrăștierea lui mai bună pe materialul supus extracției. De asemenea, filtrele-presă pentru miscelă au fost înlocuite cu filtre cu acțiune continuă. Instalația are o capacitate de

prelucrare de 320 tone seminţe de floarea-soarelui/24 h, realizînd însă numai 5 kg pierderi de solvenţi la tona de seminţe şi un şrot cu 0,8% ulei.

O preocupare de bază în U.R.S.S. a constituit-o automatizarea extracţiei uleiului. În acest sens prezintă un interes deosebit elaborarea unei scheme de antepresare — extracţie, complet automatizată. Potrivit acestei scheme în secţia de pregătire a materiei prime şi în secţia de măcinare se prevede blocarea şi semnalizarea funcţionării maşinilor, iar în unele cazuri şi comanda centralizată. Pentru realizarea automatizării complete în secţia de pregătire a materiei prime sînt necesare o serie de schimbări în schemele tehnologice şi în construcţia maşinilor.

În secţia de presare se prevede controlul de la distanţă şi reglarea temperaturii de prăjire a măcinăturii şi de răcire a uleiului, măsurarea nivelului uleiului, precum şi blocarea parţială şi semnalizarea. În viitor, automatizarea proceselor de presare va fi completată şi cu reglarea automată a procesului de prăjire nu numai după temperatură, dar şi după umiditate.

În secţia de extracţie se prevede controlul automat cu privire la temperatura solventului şi a miscelei în extractor, încălzitor şi în coloana de distilare; temperatura aerului debitat în aparate; temperatura apei de răcire debitată în condensatoare şi temperatura saramurii, la admisia şi evacuarea acesteia din aparate; presiunea lichidelor de lucru (solvent, miscelă, ulei, apă) şi a gazelor (aer, abur, amestec de vapori de solvenţi şi aer) în aparate; consumul de solvenţi şi miscelă, debitate în aparate; nivelul solventului în recipiente; concentraţia miscelei şi a gazelor.

Procedeele obişnuite de extracţie a uleiurilor vegetale prezintă inconvenientul că pe de o parte duc la obţinerea unui produs finit de culoare închisă, iar pe de altă parte există un permanent pericol de explozie datorită solvenţilor folosiţi.

De aceea a prezentat interes punerea la punct a unei metode de extracţie a uleiurilor la rece, folosind apă drept solvent, ceea ce permite eliminarea inconvenientelor semnalate mai sus. Potrivit procedeului elaborat seminţele sînt măcinate mai întîi cu apă obţinîndu-se o emulsie tip „ulei în apă“ care conţine uleiul în stare de emulsie, proteinele în soluţie şi deşeuri celulozice în suspensie. Turtele obţinute sînt reluate de mai multe ori cu apă şi remăcinate pînă la epuizarea lor.

Emulsia obţinută este apoi separată cu ajutorul unui separator folosit în mod obişnuit în industria laptelui, realizîndu-se o emulsie concentrată. Această emulsie este tratată cu apă şi cu soluţie diluată de hidroxid de sodiu 0,1 *n* pînă la obţinerea valorii *p*H = 8,7, se adaugă apă şi se separă din nou într-un separator pentru lapte. Se obţine pe de o parte un ulei transparent de culoare deschisă, iar pe de altă parte — o soluţie tulbure conţinînd substanţele proteice. În cursul experienţelor randamentul în ulei a fost de 92,7%, dar poate fi mărit pînă la 96%. Din soluţia lăptoasă se poate extrage cazeina vegetală, iar turtele epuizate pot fi valorificate pentru scopuri furajere.

Procedeul a fost folosit pentru extracţia uleiului de alune de pămînt dar se pare că poate da rezultate bune şi pentru alte soiuri de seminţe oleaginoase, în special pentru rapiţă.

La combinatul de uleiuri şi grăsimi din Saratov s-a pus la punct hidratarea uleiului cu abur. Prelucrarea cu abur se efectuează direct în conducta prin care uleiul este trecut în neutralizator. În acest scop conducta este prevăzută cu un barbotor de abur, prin care aburul se injectează în cantitatea necesară pentru încălzirea uleiului pînă la 75...80°C. În neutralizator, uleiul se amestecă pînă la formarea precipitatului de hidratare floconos.

Practica a arătat că hidratarea uleiului cu abur este mai completă decît hidratarea obişnuită cu apă şi asigură obţinerea unui precipitat mai dens, care se prelucrează uşor. Produsul hidrogenat, obţinut din uleiurile de floarea-soarelui şi soia, hidratate cu abur, nu spumează la filtrare; de asemenea se îmbunătăţeşte şi filtrarea uleiului rafinat de bumbac. Afară de aceasta, metoda descrisă măreşte productivitatea, datorită reducerii timpului pentru încălzirea uleiului înainte de hidratare şi neutralizare.

Cu privire la neutralizarea uleiurilor prezintă interes două procedee noi: esterificarea directă a uleiurilor cu aciditate ridicată şi neutralizarea prin distilare a acizilor graşi.

Neutralizarea uleiurilor vegetale cu o aciditate liberă de peste 20% exprimată ca acid oleic, nu este rentabilă datorită faptului că soapstock-ul antrenează cantităţi mari de ulei neutru, ceea ce duce la pierderi ridicate de ulei. De aceea s-a considerat că este necesară elaborarea unui procedeu de esterificare directă a uleiurilor vegetale cu aciditate liberă ridicată, folosindu-se în acest scop diferiţi catalizatori (plumb, mangan, stibiu, bismut, săpunuri de staniu, staniu coloidal, făină fosilă, piatră ponce, cărbune de oase, acid naftalinsulfonic, acid toluensulfonic etc.). Cele mai bune rezultate le-a dat clorura stanoasă şi clorura de zinc. Glicerina trebuie să aibă puritatea de 90%. Se lucrează sub presiune de 4...8 mm Hg care face posibilă eliminarea apei formate în cursul reacţiei. Instalaţia trebuie să permită agitarea continuă a substanţelor reactante pentru evitarea formării depozitelor. Trebuie să se lucreze în prezenţa unui exces de glicerină pentru a se evita formarea de mono- şi digliceride. Există discuţii asupra temperaturii optime de esterificare. Se pare că temperatura de 240°C este cea mai indicată.

Pe de altă parte, pe baza diferenţei mari dintre punctele de fierbere ale acizilor graşi liberi şi ale uleiurilor neutre, s-a pus la punct o instalaţie de distilare sub vid înaintat a acizilor graşi cu ajutorul aburului. În acest scop s-a modificat o instalaţie folosită în mod obişnuit la dezodorizarea uleiurilor. Uleiul comestibil neutru obţinut după această metodă nu suferă influenţe termice care ar putea să-i modifice culoarea şi nici schim-

bări nedorite de gust. Caracteristicile fizico-chimice ale uleiurilor astfel tratate sînt identitce cu cele ale uleiurilor neutre. Metoda mai prezintă avantajul că poate servi şi la rafinarea unturii de porc cu aciditate ridicată.

În fig. 1 se arată schema instalaţiei de neutralizare a uleiurilor prin distilarea acizilor graşi.

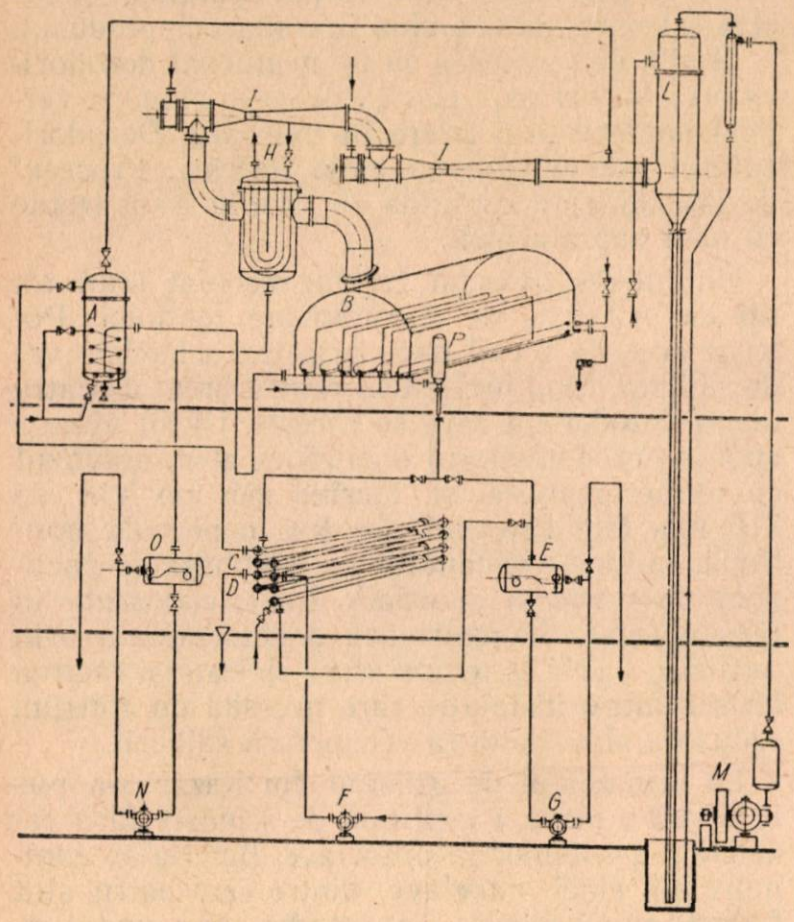


Fig. 1. Instalaţie pentru neutralizarea uleiurilor prin distilarea acizilor graşi :

A — degazor ; *B* — aparat de dezodorizare ; *C* — schimbător de căldură ; *D* — răcitor ; *E* — rezervor pentru ulei neutru ; *F* — pompă de alimentare ; *G* — pompă de extracţie a uleiului neutru ; *H* — condensator, separator ; *I* — dispozitiv de aspirare a aburului şi a substanţelor necondensabile ; *L* — condensator barometric ; *M* — pompă de vid ; *N* — pompă pentru extracţia acizilor graşi ; *O* — rezervor pentru acizi graşi ; *P* — regulator de nivel

În U.R.S.S. s-a pus la punct un procedeu de rafinare a uleiurilor într-o atmosferă de gaz inert ceea ce asigură caracteristici superioare calitative ale produsului. Drept gaze inerte se folosesc fie bioxidul de carbon obţinut în procesul de producţie a hidrogenului şi la saponificarea cu carbonaţi a acizilor graşi, fie azotul obţinut prin arderea hidrogenului în aer. Drept gaze inerte pot fi folosite şi subprodusele altor industrii. În schema de rafinare se folosesc două gazometre independente, deoarece gazul care a venit în contact cu grăsimile şi uleiurile înainte de dezodorizare capătă un miros specific. Gazul produs de unul dintre gazometre se foloseşte pentru umplerea dezodorizatorului, răcitorului de ulei, rezervoarelor de ulei rafinat, precum şi a rezervoarelor şi aparatelor din secţia de margarină. Gazul din cel de al doilea gazometru se utilizează pentru umplerea aparatelor şi rezervoarelor în care grăsimile şi uleiurile se prelucrează sau se păstrează înainte de dezodorizare. Gazul din primul gazometru se mai foloseşte pentru purjarea butoaielor, autocisternelor, cisternelor de cale ferată, precum şi a filtrelor-prese înainte de curăţirea lor ; de asemenea pentru recuperarea maximă a uleiului din pămîntul decolorant.

Pentru rafinarea uleiurilor vegetale a mai fost pusă la punct o serie de procedee noi (prin centrifugare, cu propan lichid şi cu carbonat de sodiu). Totuşi, deşi aceste procedee reduc pierderile la neutralizare cu 30...45%, ele prezintă inconvenientul că sînt complicate şi că necesită o aparatură scumpă.

În literatura de brevete a apărut o serie de propuneri de rafinare cu ajutorul unor solvenţi miscibili cu apă (alcool metilic, alcool etilic, hexan, alcool izopropilic etc.). Aceste procedee nu au căpătat însă o aplicare practică datorită formării emulsiilor, a amestecurilor azeotrope precum şi dificultăţii pe care o prezintă recuperarea solvenţilor.

De aceea a prezentat interes punerea la punct a procedeului Vaccarino, care foloseşte ca solvent acetona şi care prezintă avantajul că aceasta acţionează ca un agent de desmucilaginare, nu formează amestecuri azeotrope cu apa, iar solventul poate fi recuperat aproape integral. Procedeul a fost aplicat în producţie cu rezultate bune.

Metoda se bazează pe faptul că la temperatura joasă şi în concentraţii determinate uleiul se separă uşor într-o fază distinctă de acetonă. În faza acetonică rămîn dizolvate cerurile, oxiacizii şi clorofila care se elimină o dată cu solventul. Pornind de la un ulei care a fost în prealabil tratat cu sodă şi uscat sub vid metoda permite ca să se îndepărteze nu numai cerurile, oxiacizii şi clorofila, dar şi margarina şi săpunurile prezente în ulei. Metoda poate fi aplicată indiferent de umiditatea şi gradul de impurificare a uleiului.

În fig. 2 se arată schema de principiu a instalaţiei de rafinare a uleiului cu acetonă.

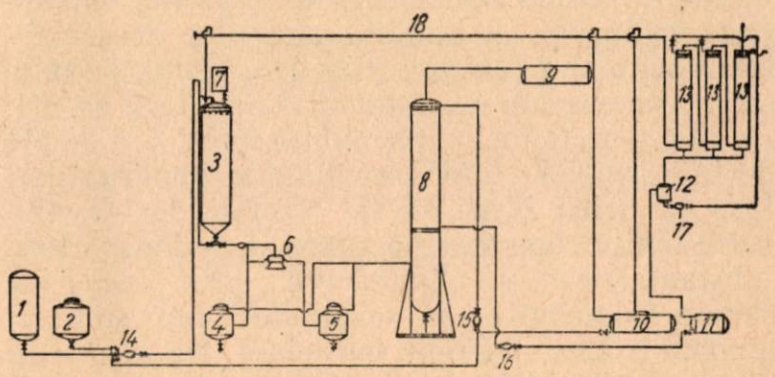


Fig. 2. Schema de principiu a instalaţiei de rafinare a uleiului de acetonă :

1 — rezervor de ulei brut ; *2* — încălzitor pentru apă ; *3* — aparat de neutralizare ; *4* — instalaţie de distilare pentru soluţie de săpun ; *5* — instalaţie de distilare pentru uleiul neutralizat ; *6* — centrifugă ; *7* — recipient pentru sodă caustică ; *8* — coloană de distilare ; *9* — condensatorul coloanei de distilare ; *10* — rezervor pentru acetona distilată ; *11* — rezervor pentru acetona diluată ; *12* — vas de colectare a condensatului ; *13* — condensatoare de acetonă ; *14* — pompa de alimentare a instalaţiei de neutralizare ; *15* — pompa de reflux a coloanei de distilare ; *16* — pompa de alimentare a coloanei de distilare ; *17* — pompa de alimentare a grupului de condensatoare ; *18* — colector pentru scurgeri datorite neetanşeităţilor

Un alt procedeu nou în industria uleiului îl constituie desmucilaginarea cu ajutorul anhidridei acetice.

Procedeul a fost aplicat în cazul uleiului de soia.

În acest scop, uleiul de soia brut este încălzit la 60°C şi amestecat cu anhidridă acetică în cantitate de 1% ; după un interval de 15 minute se adaugă apă, amestecarea continuînd încă timp de 30 de minute. Stratul apos este separat de ulei prin centrifugare, iar uleiul spălat cu 10% apă. După uscare, uleiul poate fi înălbit şi dezodorizat, pentru a se obţine ulei de salată de calitate superioară cu gust bun şi stabilitate ridicată. Uleiul poate fi şi răcit pentru eventuala îndepărtare a cerurilor reziduale. Produsul obţinut este liber de substanţe mucilaginoase, nu se închide la culoare prin încălzire şi nu este necesară rafinarea sa cu alcalii. Pierderile prin rafinare sînt foarte reduse. Substanţele mucilaginoase conţin cantităţi reduse de acid acetic care este îndepărtat prin uscare, obţinîndu-se o licitină de calitate egală cu aceea realizată în cazul procedeelor de desmucilaginare cu soluţii apoase.

În legătură cu noile metode de rafinare prezintă interes proprietatea ureei de a include într-o reţea cristalină anumiţi compuşi alifatici. Pornindu-se de la un ulei cu o aciditate liberă de 10... 12% s-a elaborat un procedeu care permite obţinerea unei ulei neutru cu aciditate de 0,2% precum şi acizi graşi cu puritate de 75...90%/45%.

Pentru fracţionarea pe cale apoasă a unui ulei sau a unei grăsimi care nu este un amestec de trigliceride pure ci un amestec de ulei neutru, acizi graşi şi substanţe diferite, puţin hidrofile, ca de exemplu mucilaje, folosirea agenţilor de secvestrare, substanţe cu activitate tensioactivă superioară, poate da rezultate foarte bune pentru extragerea substanţelor nedorite.

În timp ce la rafinarea alcalină cantitatea de sodă este limitată de un minim dedesubtul căruia săpunul format este solubil în uleiul acid şi de un maxim (foarte apropiat de punctul minim) deasupra căruia uleiul acid este parţial saponificat, rafinarea cu ajutorul agenţilor de secvestrare denumită rafinare prin detergenţă, permite să se opereze într-un interval foarte larg de *p*H. Pe de o parte folosindu-se limita inferioară de *p*H devine posibilă eliminarea tuturor impurităţilor, fără ca acizii liberi să fie afectaţi. Pe de altă parte limita superioară permite să se îndepărteze substanţele care se elimină greu, prin procedeele uzuale (pigmenţi) sau substanţele care sînt degradate în mod obişnuit (proteine). De asemenea pierderile de ulei neutru sînt practic nule sau minime.

Rafinarea prin detergenţă poate fi aplicată uleiurilor degradate, unturii de porc şi grăsimilor tehnice. În cazul untului metoda permite să se elimine cazeina prezentă în unt şi să se realizeze un produs cu o conservabilitate foarte lungă.

Pentru dozodorizarea continuă a uleiurilor s-a introdus în U.R.S.S. instalaţia Hirdler, bazată pe distilarea compuşilor mirositori, cu un curent de abur sub vid înaintat, după o dezaerare prealabilă. Instalaţia are o capacitate de prelucrare de 22 t/24 h.

Caracteristica principală a aparatului Hirdler o constituie existenţa spaţiului între corpul aparatului şi talere, ceea ce asigură menţinerea unui vid egal deasupra talerelor; afară de aceasta, se exclude posibilitatea pătrunderii condensatului în produs, ceea ce constituie o condiţie importantă a dezodorizării la temperatură ridicată. Această construcţie a aparatului exclude de asemenea posibilitatea oxidării produsului cu aerul care pătrude în aparat prin neetanşeităţi, deoarece aerul intrat se deplasează între corpul aparatului şi pereţii talerelor, fără să vină în contact cu produsul.

Merită de asemenea să fie menţionat dezodorizatorul Oliwer care constă dintr-un cilindru vertical împărţit prin talere în trei părţi. Dezodorizatorul este umplut cu inele Raschig. Procesul de dezodorizare continuă se face în două trepte cu abur supraîncălzit.

Un interes deosebit trebuie acordat unui alt tip de instalaţie de dezodorizare continuă. Potrivit acesteia uleiul trece prin trei schimbătoare de căldură, fiind încălzit în contracurent de către uleiul dezodorizat care se răceşte. Uleiul ajunge apoi în dezodorizatorul încălzit cu abur, prevăzut cu termocompresie şi lucrînd sub un vid de 710 mm Hg. Procesul are loc în peliculă continuă, în mod asemănător cu concentrarea sucurilor de fructe în aparatele Luva, cunoscute în ţara noastră. Se realizează o dezodorizare prin încălzire scurtă la temperatură ridicată şi răcirea bruscă într-o instalaţie care necesită un consum redus de abur datorită recuperării căldurii.

La combinatul de grăsimi din Kazan s-a pus la punct o metodă continuă de scindare fără reactivi a grăsimilor în autoclave. Bateria se compune din cinci autoclave, dintre care patru sînt folosite ca autoclave — reactoare, iar a cincea ca autoclavă-separator. Fiecare autoclavă se încălzeşte cu abur la presiunea de 25...35 at prin intermediul unei mantale cu abur. Amestecarea grăsimii cu apă se realizează în curs de 5...6 minute, cu ajutorul pompelor de recirculaţie de înaltă presiune. Prima şi a doua fază ale procesului de scindare se efectuează în cîte două autoclave. Gradul de scindare, în prima fază se menţine la 78...82%, iar în doua fază — la 93,5...94,5%. Exploatarea instalaţiei a scos în evidenţă următoarele avantaje: capacitatea de producţie a instalaţiei cu funcţionare continuă se măreşte datorită eliminării opririlor pentru operaţiile accesorii, necesare în cazul procesului periodic; în autoclave nu se generează vapori de apă, ceea ce este foarte important, deoarece captarea ulterioară şi separarea grăsimii de condensat este complicată ; aburul din reductorul de presiune se foloseşte pentru încălzirea apei glicerinoase înainte de debitarea ei în evaporatoarele cu vid. Acizii graşi, trecînd prin reductorul de presiune şi printr-un schimbător de căldură, se răcesc pînă la temperatura de 100...110°C, fără să vină în contact cu oxigenul atmosferic, ceea ce asigură menţinerea culorilor; armăturile instalaţiei au o durată de funcţionare mai lungă decît în cazul proceselor periodice.

La combinatul de uleiuri şi grăsimi din Rostov a fost elaborată o schemă de scindare continuă, asemănătoare, la care însă separarea apei de grăsime după prima fază de scindare se realizează

fără autoclavă-separator. Aceasta a permis să se mărească capacitatea de producție a autoclavelor — reactoare cu 35%.

O altă instalație pentru scindarea continuă a grăsimilor fără catalizator se bazează pe prescindarea acestora, ceea ce se realizează printr-un contact interfacial între grăsime și apă și pe folosirea presiunii. Apa și grăsimea se introduc tangențial într-o coloană cilindrică, astfel încît să se lovească cu putere și să se producă o pulverizare și amestecare intimă. La presiunea de 40 at și temperatura de peste 240°C solubilitatea grăsimii neutre în apă crește, astfel că se realizează o reacție în faza omogenă. În cursul prescindării, aciditatea liberă crește pînă la 30...40%. Scindarea continuă în coloana următoare datorită unei reacții hidrolitice în fază omogenă. În cea de a doua coloană în care grăsimea întîlnește numeroase șicane, acizii grași sînt admiși pe la partea superioară, iar aburul pe la partea inferioară, astfel încît în fluxul lor acizii grași întîlnesc ape din ce în ce mai sărace în glicerină. Consumul de abur este de 200 kg/500 kg grăsime, produsul finit are o aciditate liberă de 96...98%, iar apele glicerinoase o concentrație de 15...16%.

Pentru fracționarea acizilor grași se folosesc în mod obișnuit instalații discontinui. Acestea prezintă inconvenientul unui consum ridicat de combustibil și manoperă, productivitate redusă și cheltuieli ridicate pentru procurarea unor aparate de control și reglare precisă.

Instalațiile continui au început să capete o oarecare răspîndire. O astfel de instalație, pusă recent la punct, este compusă dintr-o coloană etajată la care la unul dintre etajele intermediare se admite materia primă, iar pe la diferite etaje se evacuează produsele separate, de asemenea frunțile și cozile. Încălzirea se face cu vapori de dowtherm la 300°C. Această instalație elimină toate inconvenientele semnalate mai sus, dar necesită fonduri mari de investiții, astfel încît nu este rentabilă decît pentru prelucrarea zilnică a unei cantități de materie primă de 50...100 tone. Schema de principiu a acestei instalații este arătată în fig. 3.

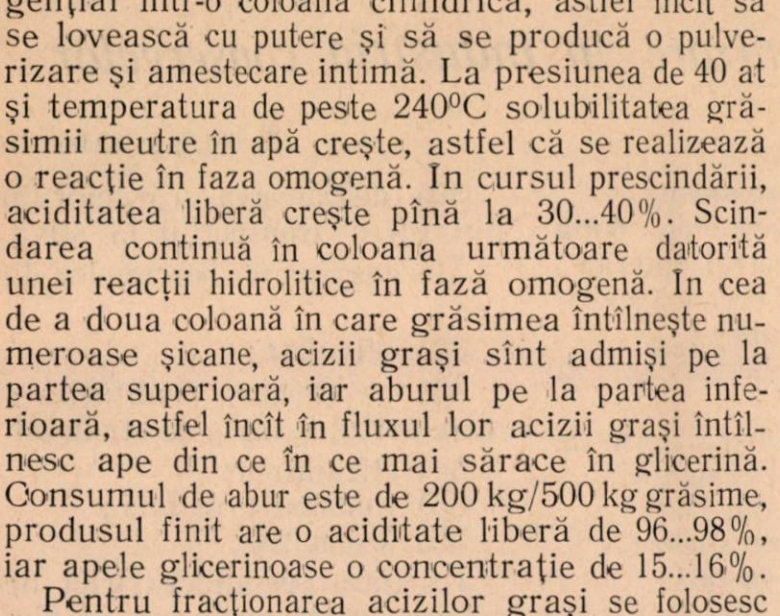


Fig. 3. Instalație continuă pentru fracționarea acizilor grași

Un interes deosebit îl prezintă instalațiile semicontinui care se bazează pe același principiu ca și instalațiile continui, dar necesită în schimb cheltuieli de investiții mai reduse. Aceste instalații nu permit însă decît separarea unui singur produs într-o operație de lucru, astfel încît atunci cînd este necesar ca să se separe mai multe produse, materia primă trebuie trecută prin instalație pentru fiecare produs care trebuie separat.

Tratarea cu radiații ionizante a uleiurilor comestibile nu a dat rezultate, obținîndu-se închiderea la culoare a produselor și modificări nedorite de gust și miros. În schimb radiațiile ionizante deschid perspective mari în industria uleiurilor tehnice folosite pentru lacuri și vopsele.

Cercetări recente au arătat că uleiurile sicative obținute prin iradiere cu ajutorul radiațiilor prezintă caracteristici superioare de calitate în comparație cu cele realizate prin mijloace termice. A ieșit în evidență în mod deosebit culoarea mai bună a produselor și indicele de iod mai ridicat.

În principiu, uleiul destinat sicativării este introdus într-un rezervor asupra căruia acționează sursa de radiații. În practică vor trebui luate măsurile necesare de precauție. Uleiurile nu pot deveni radioactive deoarece se folosesc numai radiații gama. Trebuie menționat că s-au obținut oarecari rezultate favorabile cu ajutorul radiațiilor beta. Fenomenele de polimerizare care au loc în uleiurile sicative, ca urmare a acțiunii radiațiilor gama, sînt diferite de acelea care se produc în timpul tratamentelor termice obișnuite. În cazul iradierii se formează radicali liberi care duc la reacții în lanț asemănătoare polimerizării stirenului sau a esterilor vinilici.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kopeikovski V. M. și Scerbakov V. G.: *Influența aerării active asupra calității și conservabilității semințelor de floarea-soarelui proaspăt recoltate cu conținut ridicat de ulei.* In: Maslo. jir. prom. 24 (1958), nr. 1 (ian.), 8—11.

[2] Kirilov F. G.: *Prelucrarea cu coajă a semințelor de floarea-soarelui.* In: Maslo. jir. prom. 23 (1957), nr. 3 (mart.), 4—5.

[3] Lucin B. G.: *Modernizarea și alegerea instalațiilor pentru extracția uleiurilor.* In Maslo. jir. prom. 23 (1957), nr. 3 (mart.), 11—14.

[4] Kovalenko N. P.: *Influența extragerii preliminare a uleiului asupra calității uleiului și a turtelor.* In: Maslo. jir. prom. 23 (1957), nr. 8 (aug.), 7—9.

[5] Bereabin S. A.: *Automatizarea proceselor tehnologice de extracție a uleiului.* In: Maslo. jir. prom. 22 (1956), nr. 8 (aug.), 7—11.

[6] Dangouman A.: *Extracția cu apă a uleiului din semințe oleaginoase.* In: Revue Française des Corps Gras, 5 (1958), nr. 5 (mai), 245—251.

[7] Litvinov I.: *Hidratarea cu abur a uleiului.* In: Maslo. jir. prom. 23 (1957), nr. 1 (ian.), 37.

[8] Tomaioli F. M.: *Esterificarea directă a uleiurilor cu aciditate ridicată și esterificarea acizilor grași.* In: Olii Minerali, Grassi e Saponi, Colori e Vernici, XXXV (1957), nr. 4 (apr.), 122—228.

[9] Baroni L.: *Neutralizarea grăsimilor prin distilarea acizilor grași.* In: Oléagineux 13 (1958), nr. 1. (ian.), 65—66.

[10] Sergheev A. G.: *Rafinarea grăsimilor și uleiurilor într-o atmosferă de gaz inert.* In: Maslo. jir. prom. 24 (1958), nr. 3 (mart.), 12—14.

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Despre unele probleme de mecanizare în industria conservelor

CZ 664.8/.9:338.062.214

Dată fiind marea varietate de operații ce trebuie executate în industria conservelor, pe de o parte, și avînd în vedere condițiile ce se impun, pe de altă parte, mecanizarea și în deosebi automatizarea în fabricile de conserve oferă încă un cîmp vast de studii și experimentări.

Dacă mecanizarea este prezentă în toate fabricile de conserve prin mașinile și instalațiile de spălat, curățat-tăiat fructe și legume, închis recipiente, în parte la etichetat etc., cît și în majoritatea operațiilor de transport, automatizarea putem spune că aproape nu există (excepție făcînd instalațiile Manzzini, unele mașini de închis cutii ș.a.). Totuși nu se poate afirma că introducerea mecanizării în fabricile de conserve de legume și fructe este satisfăcătoare, atîta timp cît există operații ce necesită un volum mare de muncă și care — în majoritatea cazurilor — se execută încă manual: tăierea capetelor de la fasole și castraveți, tăierea longitudinală a vinetelor, sortarea borcanelor, umplerea recipientelor, stivuirea etc.

De asemenea problema unui transport intern rațional și a reducerii — eventual a contopirii — operațiilor mai mult sau mai puțin inutile, nu este analizată suficient. Pentru a ilustra acest lucru, vom enumera toate operațiile executate asupra borcanelor la fabrica „Fructus" din Timișoara, de la recepția lor pînă la expediție:

1) descărcarea din vagon a pachetelor cu borcane;

2) cărarea și stivuirea pachetelor;

3) scoaterea borcanelor din pachete și înlăturarea celor sparte;

4) stivuirea borcanelor;

5) sortarea borcanelor după înălțime și diametrul interior;

6) restivuirea borcanelor sortate (nu întotdeauna);

7) încărcarea borcanelor în lăzi;

8) transportul la spălătoria de borcane — linie Decauville;

9) descărcarea din lăzi;

10) spălarea borcanelor;

11) încărcarea în lăzi;

12) transportul lăzilor în secție — linie Decauville;

13) căratul lăzilor pînă la rezervorul cu hipermanganat de potasiu și descărcarea borcanelor în rezervor;

14) clătirea borcanelor cu soluție, scurgerea și punerea pe masa de lucru;

15) umplerea borcanelor cu conținutul solid;

16) punerea borcanelor pe banda de transport;

17) umplerea cu conținutul lichid și substanțe picante;

18) punerea capacelor marcate;

19) luarea de pe bandă și punerea pe masa mașinii de închis;

20) închiderea borcanelor;

21) verificarea borcanelor închise;

22) stivuirea în coș;

23) transportul la autoclavă cu cărucior și introducerea lui (jalon);

24) sterilizare — inclusiv răcire — în autoclavă;

25) scoaterea coșului și punerea lui pe un cărucior cu trei roți;

26) urcarea căruciorului pe un vagonet-linie Decauville;

27) transportul la magazie;

28) transportul căruciorului la lift;

29) încărcarea în lift și ridicarea;

30) descărcarea căruciorului din lift și transportul la stivă;

31) descărcarea borcanelor din coș;

32) stivuirea;

33) verificarea calității și transportul la masa de etichetat;

34) etichetarea;

35) ambalarea în lăzi;

36) expediția.

În afara operațiilor strict necesare, există unele pur și simplu inutile iar altele care se pretează foarte bine la mecanizare. Din prima categorie fac parte: stivuirea pachetelor cu borcane înainte de desfacerea lor; stivuirea borcanelor goale între operația de despachetare și cea de sortare; încărcarea borcanelor în lăzi, înainte și după spălare; la fel descărcarea (dacă transportul se face pe bandă).

Din cea de a doua categorie fac parte: transportul borcanelor de la depozitul de borcane la spălătorie și de aci la secția de umplere, transport executat în prezent cu ajutorul unei linii Decauville; etichetarea; sortarea borcanelor; umplerea borcanelor cu conținutul solid și lichid.

Aducerea recipientelor la masa de etichetat situată la un punct fix, este mult mai costisitoare în cazul depozitelor cu suprafețe mari, decît etichetarea în imediata apropiere a stivei respective, ambalarea în lăzi și transportul acestora.

Evident, majoritatea problemelor discutate, depind în mare măsură și de condițiile locale cît și de priceperea proiectanților și organizatorilor. Astfel, amplasarea spălătoriei de borcane la fabrica „Fructus" lîngă casa pompelor în loc de a fi construită în imediata vecinătate a magaziei de borcane goale sau a

secției de umplere, face aproape imposibilă mecanizarea operației de transport. La fel, amplasarea secției paste, între secția de sterilizare și magazia de produse finite, crează mari dificultăți la transportul recipientelor, clădirea fiind de tip vagon.

În problema transporturilor, trebuie folosite la maximum mijloacele de transport gravitaționale, în cazul cînd întregul flux tehnologic — sau o parte a lui — se desfășoară pe verticală. Acestea sînt : planurile înclinate (jgheaburile) drepte sau în spirală, transportoarele cu role etc.

În ceea ce privește ridicarea (chiar și transportul) materiei prime, a materialelor sau al produselor finite (la fabricile cu depozite etajate), utilizarea elevatoarelor cu cupe, raclete, în special cu polițe, trebuie extinsă cît mai mult, avînd în vedere avantajele ce le oferă în comparație cu mijloacele de transport discontinui (lifturi).

Întreprinderile trebuie dotate cu mijloacele de transport cele mai adecvate, care să poată fi utilizate cu randamentul cel mai mare și un timp cît mai îndelungat. În acest sens, este inexplicabilă dotarea întreprinderii „Fructus" cu un electrocar, inutilizabil din cauza spargerii bateriilor de acumulatori, datorită drumurilor interne de acces ; în același timp, transportul intern se face cu cărucioare sau camioane cu cai.

Problemele de mecanizare ridicate nu pot fi epuizate într-un articol, dar ele trebuie să constituie o preocupare permanentă a conducătorilor întreprinderilor, mai ales atunci cînd este vorba de transformarea și de modernizarea lor.

CĂPRUCIU D.

Modificarea procesului tehnologic de fabricare a drojdiei de panificație, prin eliminarea filtrării drojdiei cuib la fabrica „7 Noiembrie"

CZ 663.14

1. **Generalități.** Îmbunătățirea procesului tehnologic de fabricație, este urmărită permanent de colectivele tehnice din întreprinderi, ea reprezentînd cea mai sigură metodă pentru obținerea de indici tehnici și economici ridicați.

O cale verificată; care conduce la acest obiectiv, este analizarea fluxurilor tehnologice, în vederea eliminării încrucișărilor, care cauzează pierderi inutile de energie, productivitate, materiale, spații de fabricație etc. În cele mai multe cazuri, încrucișările de flux se elimină prin reamplasarea utilajelor, retrasări de conducte, sistematizări în instalațiile de transport intern.

Uneori se pot constata însă în procesul tehnologic „încrucișări" de altă natură și anume, operațiuni contrarii. În caz că acestea nu se justifică prin anumite considerente — cum ar fi de exemplu îmbunătățirea calității — trebuie urmărită și înlăturarea acestora.

2. **Fabricarea plămezilor de drojdie cuib.** Este cunoscut faptul că, procesul de fabricație a drojdiei de panificație se bazează pe multiplicarea celulelor de drojdie prin adaos de mediu nutritiv. Se pornește de la o singură celulă selecționată, primele faze de multiplicare efectuîndu-se în vase speciale de laborator. Se continuă procesul în instalații care asigură condiții sterile pentru multiplicare, în „vase de cultură pură", iar apoi în linuri închise, în care însă intervin și factori nesterili, prin aerul și apa care se introduc.

Se obține în această fază plămada, care conține drojdia cuib.

3. **Procesul tehnologic uzual de prelucrare în continuare a drojdiei cuib.** Prelucrarea în continuare a drojdiei cuib (fig. 1) începe prin separarea ei din plămadă, cu ajutorul separatoarelor centrifugale *(1)*. „Laptele de drojdie cuib", obținut prin separare este luat din rezervorul tampon *(2)* de pompă *(3)* și se filtrează în filtre prese *(4)*. Drojdia filtrată se așază în căru-

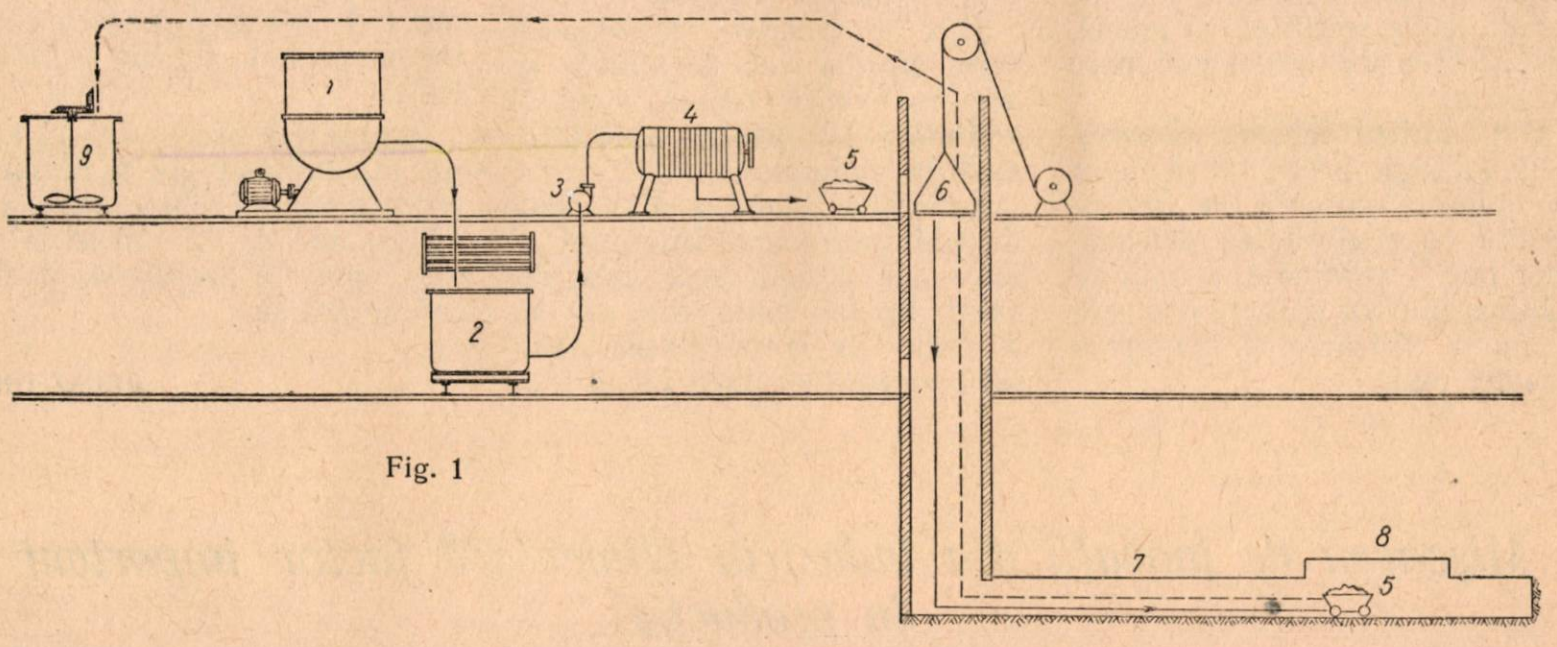


Fig. 1

cioare *(5)* care servesc la transport și depozitare. Este important să se evite golurile cu aer în drojdia din cărucioare, deoarece acestea ar cauza alterarea drojdiei cuib în timpul depozitării.

Cărucioarele se transportă cu mijloace mecanizate *(6)* și efort fizic la locul de depozitare, camera frigoriferă *(8)*.

Drojdia cuib este apoi readusă în secția de fabricație cu aceleași cărucioare. Ea este introdusă prin lopătare în vasul de înmuiere și acidificare a drojdiei cuib *(9)*, pentru a putea servi apoi la inocularea plămezilor de drojdie pentru vînzare.

4. **Deficiențele procesului tehnologic uzual.** Dacă în faza de multiplicare și apoi în aceea de separare, procesul tehnologic este mecanizat — drojdia conținută sub formă de suspensie în plămezi și apoi laptele de drojdie circulă prin pompare — operațiile următoare se execută în condițiuni cu mult mai grele. Manopera la filtrele — presă, îndesarea drojdiei cuib prin călcare în cărucioare, împingerea cărucioarelor la frigorifer, readucerea lor în sens invers, lopătarea în vasul de înmuiere și acidificare, reprezintă munci grele și fără posibilitatea de a asigura condițiile de sterilitate și igienă, deși acestea sînt de cea mai mare importanță.

Din analiza schemei procesului tehnologic prezentat în fig. 1 de aplicare curentă în fabrici, rezultă că majoritatea deficiențelor pot fi eliminate, o dată cu eliminarea unor operații contrare și anume filtrarea și înmuierea drojdiei cuib.

5 **Procesul tehnologic îmbunătățit.** A fost elaborată o schemă nouă pentru fabricarea drojdiei cuib (fig. 2). Pînă la separare, inclusiv, aceasta este identică cu aceea obișnuită. După separare însă, laptele de drojdie cuib nu se mai filtrează. El trece prin cădere liberă printr-un răcitor de suprafață, care îi coboară temperatura la 4—5°C și se introduce în rezervoare *(10)* în care i se menține temperatura la 3—4°C. Rezervoarele sînt construite din oțel. Ele sînt prevăzute în interior cu agitator mecanic, care are rolul de a nu permite sedimentarea și de a uniformiza temperatura din masa de drojdie.

Drojdia este răcită din exterior prin soluția frigorifică de —5°C, care circulă în spațiul creat între pereții dubli ai rezervoarelor. Acestea sînt izolate ter-

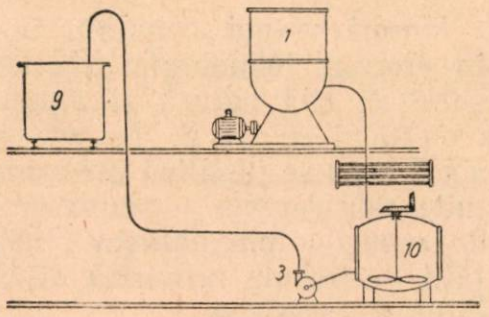


Fig. 2

mic pe toată suprafața de contact cu mediul exterior.

Din rezervoarele de depozitare, drojdia cuib se trimite cu ajutorul pompei *(3)* în vasul de acidulare *(9)* pentru a fi utilizată în contiunare.

Este bine ca fabrica să dispună de trei rezervoare. Într-unul se introduce drojdia cuib care rezultă din fabricație, din cel de-al doilea se ia cantitatea necesară pentru inoculare, iar al treilea asigură timpul pentru sterilizare.

6. **Concluzii.** Prin punerea în aplicare a metodei au fost realizate integral avantajele scontate :

— A fost complet eliminată munca manuală grea în fazele de producere, manipulare și depozitare a drojdiei cuib, crescînd totodată și productivitatea muncii.

— Au fost mult îmbunătățite condițiile de sterilitate și igienă a producției, prin eliminarea operației de îndesare a drojdiei cuib în lăzi prin călcare și prin înlăturarea contactului direct al produsului cu mediul înconjurător. Rezultă că produsul este de calitate mai bună.

Temerile, prin care se justifică schema tehnologică anterioară, anume că depozitarea drojdiei cuib sub formă lichidă ar putea dăuna calității, au fost complet infirmate prin rezultatele obținute mai întîi în laborator și apoi prin aplicare industrială.

— Au fost eliminate pierderile de drojdie inerente operațiilor complexe de filtrare, scoaterea drojdiei filtrate de pe rame, lopătarea în cărucioare, lopătarea în vasul de înmuiere.

— S-a redus consumul de pînze de filtru, o dată cu eliminarea fazei de filtrare a drojdiei cuib.

Avantajele procesului tehnologic îmbunătățit pot fi rezumate printr-un nivel tehnic superior și o economie de 25—30 lei la fiecare tonă de drojdie de panificație produsă.

REUSZ GH.

Mișcarea de inovații din industria alimentară factor important în producție

CZ 663/664:608

Congresul al II-lea al P.M.R. acordînd o deosebită atenție introducerii tehnicii noi în întreprinderile din țara noastră și analizînd cu atenție realizările și lipsurile din acest domeniu a dat ca directivă ridicarea nivelului tehnic în toate ramurile economiei și obținerea unei creșteri considerabile a productivității muncii în industrie și transporturi prin :

— folosirea completă a capacităților de producție existente și perfecționarea utilajelor, mașinilor și agregatelor în funcțiune ;

— introducerea treptată a tehnicii noi și a procedeelor tehnologice superioare, începînd cu întreprinderile care au un

rol determinant în subramura de producție respectivă.

In acest scop au fost generalizate metodele avansate de muncă folosite de fruntașii în producție, în domeniul perfecționării tehnologiei și s-au introdus cu perseverență mecanizarea complexă și automatizarea proceselor de producție în principalele întreprinderi. O atenție deosebită s-a acordat creșterii accentuate a indicilor de folosire a utilajelor.

La realizarea acestora, contribuie în mod deosebit mișcarea de inovații.

Mișcarea de inovații din țara noastră a adus o contribuție de seamă la îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan. Strînsa legătură ce există între mișcarea inovatorilor și îndeplinirea sarcinilor de plan este confirmată de faptul că îndreptîndu-și atenția către rezolvarea celor mai importante probleme de producție, inventatorii și inovatorii au mobilizat și pus în valoare însemnate rezerve interne, creînd posibilitatea creșterii progresive a producției și a productivității muncii. Invențiile și inovațiile aplicate în cadrul întreprinderilor din industria alimentară au adus o contribuție însemnată la îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan. Dintre acestea menționăm ca fiind cele mai importante :

— „Mașina de tăiat și desămînțat măcieși“ — autor : Weisz Ludovic de la fabrica „Avîntul“-Oradea. Cu ajutorul acestei mașini se pot valorifica circa 900 000 kg măcieși, mecanizîndu-se procesul de tăiere și desîmburire care se făcea înainte manual. Economia anuală ce se realizează prin această inovație este de peste 1 000 000 lei.

— „Mașina automată pentru controlul și sortarea borcanelor“ — autori : Bohacs Ladislau, Ercsei Ladislau și Sedevi Ștefan. Pînă în prezent, verificarea borcanelor de sticlă folosite în industria conservelor se făcea manual, cu ajutorul unor șabloane. Acest sistem de verificare, pe lîngă că necesita multe brațe de muncă, era și imprecis, astfel că, după umplere, spargerile de borcane se ridicau în medie la 2%. Cu ajutorul noii mașini verificarea borcanelor de sticlă se face mecanic, acestea fiind controlate și sortate pe categorii, după dimensiuni. Cele necorespunzătoare sînt înlăturate, iar cele ce corespund se dirijează pînă la sfîrșitul liniei de control. Prin aplicarea acestei mașini care se va generaliza în tot sectorul conserve, se obține numai la o singură fabrică o economie de circa 70 000 lei anual.

— „Mecanizarea ștanțelor pentru săpun“ — autori : Vidrașcu I. și Dinu Alex. de la fabrica „Stela“. Prin aplicarea acestei inovații s-au recondiționat ștanțele de săpun existente și s-a mecanizat acționarea ștanțelor care înainte se făcea cu piciorul, modificîndu-se în același timp modul de declanșare a lor, în așa fel încît să ferească pe muncitori de accidente.

— „Dispozitiv de perfecționare a sistemului de turnare a vinului spumos“ — autor : Boieru Gheorghe. Inovația se aplică la întreprinderea „Zarea“. La sistemul de turnare a vinului spumos folosit înainte, cînd se spărgea o sticlă sau cînd se oprea mașina, vinul continua să curgă. Prin noul dispozitiv ștuțul de scurgere se închide automat și vinul nu mai curge, evitîndu-se astfel pierderile care se cifrau la circa 2%.

— „Aparat de capsulat“ — autor : Șuba Ștefan. Se aplică la întreprinderea „Vinalcool“-Obor. Prin acest nou aparat se asigură aplicarea corectă a capsulelor la sticlele cu băuturi alcoolice înlăturîndu-se astfel falsificările și scurgerile posibile în condițiile vechiului sistem de capsulare.

— „Instalarea unui sistem mecanizat de depozitare, cîntărire, transportare și încărcare în vagoane a tărîței vrac“ — autori : Reusz Gh. și Matick Iosif. Inovația a fost aplicată la moara întreprinderii „7 Noiembrie“-Arad. Prin această realizare, ambalarea tărîței în saci, cîntărirea, legarea, transportarea, deslegarea și golirea în vagon, care se făceau înainte manual, cu un mare efort fizic, au fost complet înlocuite cu o instalație mecanizată. Costul manoperei la 10 t este de numai 9,40 lei în loc de 27 lei, iar manopera de ambalare se economisește integral. Economiile anuale se ridică la circa 155 000 lei.

— „Îmbunătățirea procedeului de extragere a leșiei de tutun“ — autor: ing. Hodeanu I. Lucrarea constă în faptul că se înlocuește apa rece ca agent de antrenare a nicotinei din praful de tutun cu o soluție de CO_3Na_2, 0,5% și ClNa, 2%. S-a obținut o creștere a producției de 92%, valoarea economiilor anuale fiind de 84 790 lei.

— „Mașina de lipit poșete de țigarete „Republicane“ și „Specialități“ — lucrare propusă de Dragoș M. și Neagu F. — Este o mașină completă, cu alimentare automată, dispozitiv de îndoire a blanchetei, lipirea, uscarea și transportul poșetei. Aduce economii anuale de lei 52 600 și mecanizează operația de confecționare a poșetelor.

— „Fierbătorul continuu pentru pulpe de fructe“ introdus la toate secțiile de marmeladă din sectorul conserve este realizarea tov. Puşcaşu Gh. și Tomazian E.

— „Mașina de tăiat blanchete“ a fost realizată de tov. Manu Ion și Pavel Florea.

Aceste realizări au fost posibile datorită faptului că conducerile întreprinderilor, îndrumate de organizațiile de partid și sprijinite îndeaproape de către comitetele de întreprindere au pus totdeauna în centrul preocupărilor lor sprijinirea mișcării de inovații, astfel ca aceasta să capete un caracter de masă. În cadrul întreprinderilor s-a intensificat propaganda tehnico-industrială prin cercurile A.S.I.T., organizîndu-se ședințe

de analiză cu inovatorii, s-au inițiat întreceri, consfătuiri, cursuri de cunoștințe tehnice pentru salariați, conferințe cu caracter tehnico-economic etc.

Întreprinderi ca „Interindustrial" - Oradea, „Avîntul" - Oradea, „Partizanul" - Craiova, „Hărnicia" - Podari, „Argus" - Constanța etc., s-au evidențiat prin activitatea tehnico-organizatorică de propagandă și afișaj, precum și prin popularizarea inovatorilor la panourile de onoare și în ședințele de producție. Aceste întreprinderi acordă multă importanță mișcării de inovații. În aceste unități Cabinetele tehnice dau un ajutor efectiv inovatorilor și împreună cu cercurile ASIT contribuie la ridicarea nivelului tehnic al salariaților.

Sînt însă și întreprinderi unde lipsa de preocupare a conducerii pentru stimularea mișcării de inovații a făcut ca numărul propunerilor de inovații să fie redus și în același timp majoritatea lor să fie de importanță minoră față de posibilitățile de îmbunătățire a condițiilor de lucru.

În unele întreprinderi, rezolvarea propunerilor de inovații se face cu întîrziere, depășindu-se cu mult termenul de 15 zile prevăzut de Regulamentul inovatorilor. Asemenea cazuri găsim la fabrica de spirt „Colentina", fabrica de conserve „Filaret" etc.

Deficiențe însemnate se constată și în ceea ce privește funcționarea colectivelor de inovații. Ședințele acestora nu se țin în mod regulat așa cum prevede Regulamentul inovatorilor, la ședințe nu participă toți membrii colectivului, în unele cazuri lipsind tocmai inginerii șefi. În alte cazuri nu se respectă dispozițiile privind majoritatea în luarea hotărîrilor, inginerul șef fiind acela care decide asupra acceptării sau respingerii propunerii.

Se impune deci ca munca din domeniul inovațiilor să se îndrepte cu hotărîre spre rezolvarea concretă a problemelor de producție, în vederea îmbunătățirii proceselor tehnologice și a condițiilor de muncă, factori importanți în lupta pentru îndeplinirea și depășirea planului.

R. S.

Cum s-a pregătit fabrica „Cicoarea" pentru sezonul de iarnă

CZ 663.941

Întreprinderea „Cicoarea" a lucrat în anul 1958 cu o capacitate de producție mult sporită față de anii precedenți. Acest lucru s-a datorat extinderii instalațiilor existente și înființării unor noi secții, care au fost date în exploatare în cursul anului: secția curățătorie de cereale, secția prăjitorie de cereale, moara de cereale prăjite, secția Enrillo și Malț și secția Menado.

Datorită lucrărilor de construcție, întreprinderea a căpătat un aspect nou, iar incinta fabricii s-a lărgit simțitor. Planul de producție a fost sporit cu 92%, față de anul precedent, ceea ce înseamnă că producția a fost aproape de două ori mai mare, în urma dării în exploatare a noilor secții.

Una din principalele probleme care au stat în fața conducerii întreprinderii în ultimele luni, a fost pregătirea condițiilor pentru buna desfășurare a producției pe timpul iernii. S-au luat astfel o serie de măsuri, care să asigure o producție normală în timpul lunilor reci, preîntîmpinîndu-se eventualele neplăceri, ce ar putea fi provocate de vremea rea. Merită semnalate lucrările de reconstruire a silozului de cicoare. Noul siloz, construit din beton, are asigurat transportul complet mecanizat și oferă condiții bune de depozitare a materiei prime, evitîndu-se în același timp pericolul de incendiu.

O realizare importantă o constituie înlocuirea transportului manual al cerealelor prăjite — pentru produsul Unica — de la prăjitoria de cereale din fabrica nouă, la moara veche, printr-o instalație de transport pneumatic, care ameliorează radical transportul și evită greutățile care se puteau ivi în lunile de iarnă. Pentru încălzitul sălilor de fabricație, s-a reparat capital un cazan ignitubular care a intrat în exploatare o dată cu începerea frigului. Pe linia preocupării, pentru eliminarea muncii manuale în transporturi, s-a montat un șnec aerian între fabrica veche și corpul nou de clădire, prin care se efectuează transportul grișului de cicoare, pentru produsul Enrillo.

În cadrul pregătirilor de iarnă, s-au făcut de asemenea unele lucrări de mai mică anvergură, dar la fel de necesare, ca: revizuirea învelitorilor la silozuri și corpurile de fabricație, revizuirea jgheaburilor și burlanelor, vopsirea lemnăriei și revizuirea hidranților, repararea ascensoarelor de mărfuri etc.

Și la unitatea din Orașul Stalin au fost luate toate măsurile pentru buna desfășurare a producției în timpul iernii. Astfel, s-a reparat acoperișul halei de la prăjitorie, s-a montat o cabină pentru basculă, s-a refăcut complet instalația electrică evitîndu-se pericolul de incendiu.

În ansamblu, reparațiile capitale pe întreaga întreprindere, s-au realizat în termenele planificate. Merită semnalată montarea unui transformator de 90 KVA menit să îmbunătățească factorul putere în schimburile la care se lucrează cu putere instalată mică. De asemenea trebuie notată instalarea unui compresor care barbotează aerul în timpul procesului de înmuiere a cerealelor, prin care se mărește viteza de înmuiere a acestora.

Pentru înregistrarea materiei prime intrate în fabrică, s-a instalat un cîntar Cronos. Tot un cîntar Cronos a fost instalat pentru verificarea cantității de cereale prăjite. Cu mijloacele proprii ale întreprinderii, s-a reparat un autoturism, care a fost pus la dispoziția serviciului agricol al unității din Orașul Stalin.

Măsurile de protecția muncii au venit să completeze lucrările realizate în vederea bunei desfășurări a campaniei de producție pe timpul iernii. În cadrul acestor măsuri, trebuie notată revizuirea și repararea capitală a recipienților sub presiune. S-a respectat planul de verificare a aparatelor de control și s-au eliminat parțial acționările prin transmisii, trecîndu-se la acționări individuale. Toate locurile periculoase au fost îngrădite cu plase de sîrmă.

Întrucît la buncărul de alimentare a elevatorului de cereale prăjite se produce mult praf, s-a adaptat un sistem de desprăfuire filtru-ventilator. La secția de cartonaje, în care muncitorii aveau de suferit de pe urma electricității statice ce se producea în timpul lucrului, utilajele au fost legate la pămînt. Pentru eliminarea prafului, s-a amenajat o instalație de desprăfuire și la curățătoria de cereale.

Realizările frumoase obținute de colectivul întreprinderii „Cicoarea", au făcut ca planul de producție pe semestrul I al anului 1958, să fie realizat în proporție de 103,45%. Datorită sporirii simțitoare a capacității de producție în raport cu aceea a anului 1957, producția semestrului I/1958 a crescut față de aceea a semestrului 1/1957 cu 178,58%. Productivitatea muncii în semestrul I a reprezentat 103% față de plan și 114,35% față de productivitatea semestrului II al anului 1957. La aceste rezultate pozitive și-a dat concursul întregul colectiv al întreprinderii, evidențiindu-se în mod deosebit: ing. *Teutsch Ernest,* maistrul *Tecuceanu Dumitru,* lăcătușii *Hampel Ion* și *Pandele Dumitru,* electricienii *Benedeck Mihai* și *Țepuș Constantin,* care au contribuit în cea mai mare măsură la darea în exploatare a fabricii noi instruind totodată personalul de deservire a utilajului.

O atenție deosebită a fost acordată îmbunătățirii calității produselor. În acest sens s-au realizat creșteri calitative, prin darea în exploatare a curățătoriei de cereale.

Pentru asigurarea calității sortimentelor, se pune un accent deosebit pe respectarea rețetelor de fabricație. De asemenea se efectuează un control riguros asupra respectării gramajului la pachete. Aceasta s-a realizat prin punerea la punct a mașinilor și prin adaptarea unui sistem de declanșare electromagnetic la dozatoarele gravimetrice, pentru produsul Malț-Enrillo.

În vederea îmbunătățirii aromei cicoarei, s-a acordat o atenție sporită procesului de fermentație. Pentru aceasta s-au instalat termohigrometre cu ajutorul cărora se urmărește cu precizie modul de variație a temperaturii și umidității în timp.

De asemenea s-a dat în exploatare o baterie de umidificare, fapt care duce la micșorarea termenului de fermentare a cicoarei la mai mult de jumătate și permite astfel mărirea producției printr-o mai justă folosire a spațiului de depozitare.

În vederea asigurării unei mai bune prezentări a produselor, atît din punct de vedere al calității ambalajului, cît și al aspectului exterior, s-a acordat atenția cuvenită îmbunătățirii muncii în secția de ambalaj.

O preocupare a întreprinderii o constituie și rezolvarea sterilizării calciului griș, produs mult cerut de consumatori.

În anul 1958, întreprinderea a produs ca sortiment nou, produsul Orient, care este un amestec de cafea, năhut și cicoare, avînd avantajul unei arome plăcute.

Preocuparea față de stimularea mișcării inovatorilor și a modernizării procesului de producție s-a făcut simțită în toate secțiile. În anul 1958 a fost întocmit un plan tematic pentru inovații, axat pe probleme de mică mecanizare și îmbunătățire a factorului de putere, deficitar în anul trecut. Problemele de mică mecanizare au fost rezolvate în parte, introducîndu-se în producție patru inovații. În ceea ce privește factorul putere, s-a prevăzut instalarea unei baterii de condensatori. Se preconizează de asemenea o instalație de transport pneumatic pentru transportul cerealelor din siloz, la prăjitoria fabricii noi. Proiectele pentru lucrările de investiții și reparații capitale pentru anul 1959 au fost întocmite cu forțele proprii ale întreprinderii.

MATEESCU C.

Probleme actuale ale industriei produselor zaharoase

CZ 664.143

Despre o industrie a produselor zaharoase în ţara noastră nu se poate vorbi decît începînd din ultimul deceniu ; pînă atunci, cu cîteva excepţii, producţia era asigurată în ateliere mici, laboratoare de cofetărie şi bombonerie, în cele mai necorespunzătoare condiţii tehnologice, de muncă şi de igienă.

După naţionalizare s-a trecut la o producţie organizată în unităţi industriale. Drept urmare, a rezultat o simţiotare creştere a producţiei, mărirea numărului de sortimente şi o îmbunătăţire substanţială a calităţii şi prezentării produselor. Astăzi, produsele zaharoase fabricate în R.P.R., au ajuns să fie cunoscute şi apreciate şi în străinătate.

In industria produselor zaharoase sînt însă o serie de dificultăţi, datorită faptului că mai persistă încă practica metodelor meşteşugăreşti. Intr-o nouă etapă a dezvoltării sale, industria produselor zaharoase este îndreptăţită să reclame necesitatea ridicării nivelului de tehnicitate, prin introducerea de metode tehnologice şi de control pe baze ştiinţifice, prin folosirea cît mai largă a mijloacelor mecanizate. Numai astfel se poate asigura o producţie corespunzătoare din punct de vedere cantitativ şi calitativ, în condiţii de muncă şi economicitate din cele mai favorabile.

Aceste probleme ale continuei îmbunătăţiri a activităţii de producţie în industria produselor zaharoase au fost puse în discuţia consfătuirii pe care Secţia de industrii alimentare a Consiliului Central A.S.I.T. a organizat-o cu sprijinul M.I.B.C. şi al Filialei regionale A.S.I.T.-Timişoara.

Ordinea de zi a consfătuirii a cuprins următoarele probleme :

— Îmbunătăţirea calităţii produselor de caramelaj şi ciocolaterie.

Referentă : ing. *Maria Hrincescu* (Cercul ASIT al fabricii „Kandia"-Timişoara).

Coreferentă : ing. *Florea Victoria* (Cercul ASIT al fabricii „Dezrobirea"-Oraşul Stalin).

— Probleme de mecanizare în industria produselor zaharoase.

Referent : ing. *Petre Zamfirescu* (Cercul ASIT al fabricii „Dezrobirea"-Oraşul Stalin).

In legătură cu îmbunătăţirea produselor de caramelaj şi ciocolaterie s-a făcut o analiză a calităţii materiilor prime şi auxiliare folosite astăzi, arătîndu-se dificultăţile ce se ivesc în producţie atunci cînd acestea nu sînt corespunzătoare : zahăr de culoare gălbuie, glucoză cu aciditate prea mare, arome cu gust neplăcut sau prea uşor volatile la temperatura de înglobare în masa de caramel, lapte praf degradat din cauza condiţiilor necorespunzătoare de ambalare, ş. a.

Pentru unele materii prime şi pentru anumite destinaţii, fabricile au posibilitatea să remedieze defectele de calitate. De calitatea materiilor prime şi auxiliare necesare fabricaţiei produselor zaharoase trebuie să se preocupe în egală măsură şi furnizorii, mai ales că există posibilităţi reale pentru rezolvarea acestei probleme.

Referindu-se la procesele tehnologice, atît referatele cît şi discuţiile ce au avut loc, au relevat importanţa obţinerii unei mase de caramel de calitate bună, pentru aceasta fiind necesară respectarea reţetelor stabilite pe baze ştiinţifice precum şi toate regulile tehnologice de preparare. In legătură cu aceasta s-a arătat că în fabricile mari din U.R.S.S. s-au instalat staţii speciale care prepară siropurile de zahăr şi glucoză pentru toate secţiile fabricii, iar pentru frămîntarea uniformă a masei de caramel s-au introdus maşini care asigură o frămîntare intensă, omogenă şi completă.

In cursul proceselor tehnologice apar destul de des deprecieri privind aspectul produselor, fie din cauza modului defectuos în care a fost condusă răcirea masei de caramel, fie prin dereglarea sau manipularea neconformă a maşinilor de formare. In afară de respectarea prescripţiilor tehnologice, este necesară o perfectă manipulare şi întreţinere a utilajului, cît şi asigurarea pieselor de schimb.

Pentru fabricarea ciocolatei, aprovizionarea cu materie primă (boabe de cacao) din soiurile şi calităţile cele mai bune rămîne o problemă deschisă. Totuşi, în condiţiunile actuale, calitatea produselor se poate mult ameliora prin prelucrarea atentă a materiei prime existente, măcinarea cît mai fină a acesteia, respectarea duratei de conşare, maturarea masei de ciocolată timp de 6 luni — 1 an.

În fine, în ceea ce privește depozitarea, modul de prezentare și desfacere a produselor zaharoase, în consfătuire s-a arătat că actualele ambalaje nu corespund întotdeauna necesităților de protecție pentru menținerea calității produselor. În această direcție cît și în ceea ce privește îmbunătățirea condițiilor de manipulare și desfacere în rețeaua comercială, sînt necesare măsuri corespunzătoare.

Rolul controlului tehnic și de laborator în toate fazele procesului de producție este recunoscut și tocmai de aceea problema înzestrării laboratoarelor de întreprindere, sub toate aspectele, trebuie să-și găsească o rezolvare cît mai grabnică. Trebuie menționat aci substanțialul aport pe care tov. dr. *Viorica Bocioagă* l-a adus consfătuirii, prezentînd în cadrul discuțiilor rezultatele cercetărilor întreprinse la Institutul de cercetări alimentare în legătură cu controlul științific al producției.

Mecanizarea proceselor de producție este în momentul de față o altă problemă importantă a industriei produselor zaharoase pentru că de ea depinde în cea mai mare măsură productivitatea muncii, calitatea producției și reducerea prețului de cost.

Referatul prezentat de tov. ing. *P. Zamfirescu* și discuțiile ce s-au purtat în această problemă au scos în evidență că astăzi, în întreprinderile de produse zaharoase, se folosește încă foarte multă muncă manuală pentru manipularea materiilor prime, prelucrarea lor și condiționarea produselor finite.

Dozarea materiilor prime și auxiliare, alimentarea diverselor aparate tehnologice și conducerea acestora, transporturile interoperaționale, ambalarea produselor finite se face, cu puține excepții, manual.

Desigur că dotarea întreprinderilor cu linii automate moderne de fabricație, trebuie să fie avută în vedere pentru ridicarea gradului de tehnicitate în industria produselor zaharoase. Sînt însă la îndemînă o serie întreagă de posibilități pentru mecanizarea unor importante operațiuni și cu toate că în această privință s-au obținut unele realizări, a existat o preocupare insuficientă pentru extinderea lor în întregul sector.

Sistematizarea fluxului tehnologic în fiecare întreprindere deschide și perspectiva introducerii de mecanizări simple, dar de mare importanță, pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă: transportul și dozarea mecanizată a apei, zahărului și glucozei, transportul masei de caramel pe bandă, de la aparatele de fiert la mașinile de fărîmițat, de la acestea la masele calde ș.a.m.d.

În acest sens s-au făcut în consfătuire propuneri concrete, printre care deosebit de interesantă a fost aceea privind realizarea unei linii tehnologice cu funcțiune continuă pentru fabricarea produselor de caramelaj.

*

Consfătuirea de la Timișoara a întrunit pentru prima dată cadrele tehnice din întreprinderile de produse zaharoase pentru un schimb de păreri și de experiență în problemele legate de îmbunătățirea condițiilor de producție în acest sector.

Numeroasele cadre tinere de ingineri care au intrat în ultimii ani în industria produselor zaharoase, muncesc cu avînt pentru a stăpîni cît mai bine problemele producției și sînt preocupate de rezolvarea lor prin mijloacele pe care tehnica și tehnologia modernă le oferă.

Discuțiile și concluziile consfătuirii constituie un bun prilej pentru o mai bună orientare în activitatea viitoare, iar aplicarea învățămintelor ce au rezultat din acest schimb de păreri, va constitui fără îndoială o însemnată contribuție la ridicarea tehnicității industriei noastre de produse zaharoase.

PAPASOTIR M.

Modalitatea predării şi preluării produselor şi apărarea avutului obştesc

— Predarea prin autorecepţie urmată de expedierea produselor —

II

Condiţiile fundamentale prevăd că dacă unitatea beneficiară nu se prezintă la termenul stabilit pentru a face recepţia, unitatea furnizoare va efectua livrarea produselor prin **autorecepţie.**

Neprezentarea unităţii beneficiare la recepţie este uneori justificată prin necesităţi de economii la fondul de deplasare, prin volumul redus al produselor ce se livrează etc. Art. 21 din H.C.M. nr. 1211/1955, privind măsurile de luat pentru asigurarea şi ridicarea calităţii produselor, dă posibilitate beneficiarului care are de primit produse în volum redus să încheie convenţii cu alţi beneficiari, în vederea folosirii unui recepţioner comun. Dar această soluţie nu este practicată, astfel că sistemul recepţiei, superior autorecepţiei prin participarea efectivă a ambelor părţi interesate, este din ce în ce mai mult înlăturat.

O decizie a Primului Arbitru de Stat, dată în exercitarea dreptului de control, constată că deşi prin contract unitatea pîrîtă avea obligaţia de a ridica produsele contractate, totuşi, contractul completîndu-se cu condiţiunile fundamentale respective, dacă beneficiara nu se prezintă să ridice produsele, furnizorul este obligat să facă el expedierea produselor prin autorecepţie. (Dec. P.A.S. nr. 1587 din 4 iunie 1957).

De asemenea, în dosarul Arbitrajului nr. 158/1956, IIS „Gh. Gheorghiu-Dej" a cerut obligarea pîrîtei IIS „11 Iunie" la plata sumei de lei 34 299,72 cu titlu de penalizări de întîrziere. Pîrîta a justificat livrările întîrziate prin faptul că reclamanta nu a trimis delegat la recepţie. Arbitrajul nu a admis acest punct de vedere, considerînd că pîrîta, în lipsa delegatului reclamantei de la recepţie, era obligată să expedieze produsele, la termenele contractate, prin autorecepţie.

Reglementarea dată livrării produselor prin autorecepţie cuprinde o serie de măsuri ce privesc îndeosebi verificarea calităţii produselor. Cum în expunerea de faţă interesează lipsurile cantitative, operaţia de verificare cantitativă a produselor cu prilejul autorecepţiei, trebuie efectuată, din punctul de vedere care ne interesează, ca şi operaţia recepţiei, adică printr-o atentă determinare a cantităţilor în felul şi cu modalităţile pe care le-am examinat.

Autorecepţia, spun condiţiunile fundamentale ale industriei uşoare, va fi consemnată de către furnizor într-un proces verbal semnat de către conducătorul întreprinderii, de contabilul şef sau delegaţii acestora şi de gestionarul depozitului respectiv. Condiţiunile fundamentale ale industriei alimentare (art. 15) prevăd ca semnatar al procesului verbal de autorecepţie numai pe conducătorul întreprinderii. Credem însă că este neapărat necesar ca gestionarul depozitului să figureze printre cei ce semnează acest act.

In cazul cînd conducătorul întreprinderii şi contabilul şef pot delega alţi salariaţi cu efectuarea autorecepţiei, gestionarul depozitului trebuie să ia personal parte la această operaţiune.

Condiţiunile fundamentale ale industriei uşoare mai adaugă că pentru livrările speciale, procesul verbal de autorecepţie va fi semnat şi de inginerul şef sau de conducătorul tehnic al întreprinderii, anexîndu-se la el şi certificatul de calitate.

Din procesul verbal de autorecepţie trebuie să rezulte în mod special că produsele corespund întocmai clauzelor contractuale privind cantitatea şi calitatea produselor. Nu trebuie uitat că acest document este o probă preconstituită unilateral, cu scopul de a se face dovada liberării debitorului de prestaţia asumată prin contract şi din cuprinsul lui trebuie să rezulte neîndoios toate elementele de fapt, în baza cărora s-a efectuat autorecepţia. Deci, în afară de datele obişnuite (data şi locul unde s-a încheiat, numele celor care au efectuat autorecepţia, delegaţiile pe care le au, numărul contractului în baza căruia se efectuează livrarea etc), este necesar să se arate modul stabilirii cantităţilor (numărare, măsurare, cîntărire etc) ca şi toate elementele care pot determina această cantitate. Spre exemplu: greutate bruto, neto şi tara, număr de colete, lăzi, ambalaje etc. Arbitrajul a înlăturat ca fără valoare probantă, procese verbale de autorecepţie al căror singur cuprins era: „mărfurile prevăzute în avizul de expediere nr... corespund cantitativ şi calitativ contractului".

In regulă generală, aşa după cum s-a arătat şi cu excepţiile menţionate, autorecepţia, pentru a-şi produce efectul urmărit, trebuie urmată de expedierea produselor.

Astfel, obligaţia de transferare a produselor în administrarea operativă a beneficiarului şi obligaţia de livrare, în cazul cînd unitatea furnizoare este obligată să expedieze şi să transporte produsele, se poate considera executată numai dacă se aduce la îndeplinire şi obligaţia de expediere a mărfurilor, aceasta rezultînd şi din principiul consacrat în mai toate condiţiunile fundamentale că în această ipoteză produsele se transferă în patrimoniul unităţii beneficiare de la data expedierii lor.

In majoritatea cazurilor, condiţiunile fundamentale stabilesc că obligaţia de expediere cade în sarcina furnizorului, în afara excepţiilor arătate. Aceasta întrucît obligaţia de expediere este legată de obligaţia livrării la care furnizorul s-a angajat prin contract şi a cărei neexecutare sau executare cu întîrziere, pune în mişcare clauza penală pentru nelivrarea sau livrarea cu întîrziere a produselor.

Expedierea produselor necesită anumite operaţiuni stabilite cu scopul de a se determina cu precizie marfa expediată şi mai ales a se verifica şi constata cu uşurinţă eventualele lipsuri ale produselor ajunse la destinaţie. Furnizorul, în calitatea sa de expeditor, trebuie să respecte aceste măsuri întrucît ele constituiesc tot atîtea probe care îl vor apăra, atunci cînd va trebui să facă dovada predării.

Măsurile în cauză încep încă de la ambalarea produselor. Astfel, condiţiile fundamentale prevăd (art. 28 c. f. industria alimentară şi art. 30 pct. II c. f. ind. uşoară) că pentru uşurarea recepţiei cantitative a produselor, furnizorii sînt obligaţi ca la expediere să procedeze astfel:

— **să introducă în fiecare ambalaj,** cu excepţia acelora la care, prin natura lor, nu se poate face acest lucru, specificaţii cu menţionarea numărului lotului, denumirii produselor, unităţii de măsură, calităţii, dimensiunii, cantităţii şi greutăţii. Specificaţiile se vor semna;

— **să marcheze fiecare colet** cu numărul de expediere, indicînd totodată greutatea bruto, greutatea ambalajului, iar la produsele neambalate, greutatea neto;

— **să indice în facturi** numărul de identitate al specificaţiilor introduse în ambalaj.

Asemenea măsuri sînt prevăzute şi în alte condiţiuni fundamentale, adaptate la specific şi ele sînt menite atît să înlesnească recepţia cît şi, sub anumite aspecte, să determine răspunderile.

Aşadar, trebuie să se acorde o atenţie specială problemei ambalării produselor.

Semnalăm aci o problemă care se iveşte des în faţa Arbitrajului. Potrivit art. 52 şi 57 din regulamentul de transport C.F.R. cărăuşul răspunde de pierderea sau de stricarea mărfii în timpul transportului, dacă a primit marfa fără rezerve şi nu a ridicat obiecţiuni asupra ambalării. Bazaţi pe această dispoziţie, furnizorii (atunci cînd se reclamă lipsuri a căror cauză se datoreşte proastei ambalări) se apără arătînd că din moment ce produsele nu au fost refuzate la transport, primirea lor de către organele C.F.R. constituie prin ea însăşi o dovadă că ambalarea a fost bine făcută.

Practica judiciară a stabilit însă că nu răspunde de daune cărăuşul dacă dovedeşte că pierderea sau stricăciunea a fost provocată de culpa expeditorului constînd într-o proastă ambalare şi, în acest caz, furnizorul este cel care răspunde faţă de beneficiar[1]). Practica arbitrală de asemenea, în numeroasele cazuri ce i s-au prezentat, dacă s-a făcut dovada că pierderile sau stricăciunile mărfii expediate, întîmplate în timpul transportului, au provenit dintr-o proastă ambalare, a înlăturat apărarea dedusă din primirea produselor de către organele C.F.R. şi a stabilit răspunderea furnizorului.

Obligaţia furnizorului de a expedia produsele se execută prin predarea produselor unei organizaţii de transport (cale ferată, întreprindere de transport, hipo sau auto, întreprindere de navigaţie pe apă sau aeriană) cu scopul să le transporte şi să le transmită beneficiarului. Mijloacele de transport se indică, de obicei, în contracte. Furnizorul este obligat să se ocupe şi de planificarea transporturilor — aceasta intrînd în obligaţia de expediere — dar această operaţie nu intră în preocupările noastre de acum.

In vedrea efectuării predării produselor către organizaţia de transport, furnizorul, în calitatea sa de expeditor, trebuie să întocmească anumite documente, menite să facă dovada contractului de transport, în elementele sale esenţiale.

Cel mai important din aceste documente, scrisoarea de trăsură, trebuie astfel întocmită încît cantităţile de produse expediate să poată fi identificate şi să ajungă la destinaţie.

Practica arbitrală s-a pronunţat în sensul că furnizorul răspunde dacă produsele nu au ajuns la destinaţie din culpa sa, sau au ajuns cu lipsuri [2]). El este obligat să treacă în scrisoarea de trăsură adresa exactă indicată de unitatea beneficiară pentru expedierea produselor ; dacă la semnarea contractului adresa nu a fost precizată, beneficiarul este obligat s-o comunice în termenul stabilit de condiţiunile fundamentale sau de contract.

Trecerea acestui termen fără primirea adresei, dă dreptul furnizorului să expedieze produsle la sediul cunoscut al beneficiarului.

Este ştiut că scrisoarea de trăsură face proba contractului de transport încheiat între expeditor şi administraţia de cale ferată (art. 3, pct. 3 din Regulamentul de transport C.F.R.).

Acest contract nu poate fi însă considerat încheiat dacă mărfurile enumerate de expeditor în scrisoarea de trăsură nu au fost efectiv redate şi taxele de transport achitate. Aceste condiţii se consideră de fapt ca îndeplinite prin aplicarea ştampilei staţiei de expediţie cu data expediţiei, pe scrisoarea de trăsură [3]). Furnizorul trebuie să aibă grijă deci să se aplice această ştampilă. De altfel, aplicarea acesteia are o deosebită însemnătate, pentru că data ei este considerată ca dată a încredinţării către organizaţia de transport a produselor, dată de la care, potrivit normelor, produsele au trecut în patrimoniul beneficiarului, riscurile revenindu-i lui din acest moment (art. 33 c.f. ind. uşoară, art. 42 c.f. industria alimentară).

In general, furnizorul, în calitatea sa de expeditor trebuie să îngrijească :

— Să existe o perfectă corespondenţă între datele prevăzute în actele sale (proces verbal de autorecepţie, factură) şi datele menţionate în scrisoarea de trăsură. Diferenţa în minus rezultată din greutatea produselor trecută în scrisoarea de trăsură faţă de procesul verbal de autorecepţie sau factură, a fost considerată ca o lipsă de care răspunde furnizorul şi a format obiectul a numeroase litigii între întreprinderile D.C.A. ca furnizoare şi întreprinderea „Textila-Griviţa" ca beneficiară. De asemenea, prin hotărîrile nr. 1682 şi 1683/1957, Arbitrajul Ministerului s-a pronunţat că în cazul cînd din documentele de transport rezultă că s-au expediat cantităţi inferioare celor facturate, furnizorul răspunde chiar dacă beneficiarul nu a făcut constatarea lipsurilor conform prevederilor din condiţiile fundamentale.

— Să determine, prin menţiuni corespunzătoare în documentul de transport, cantitatea mărfurilor cu toate elementele (greutate totală plus număr de colete, bucăţi, lăzi etc). Art. 16 din condiţiunile fundamentale pentru industria alimentară prevede că se consideră drept cantitate expediată, cantitatea trecută în avizul de expediţie şi procesul verbal de autorecepţie. Cantitatea trecută în scrisoarea de trăsură are însă o deosebită însemnătate, fiind considerată ca un element stabilit obiectiv, prin confirmarea unei instituţii oficiale, nu numai în vederea taxării, ci şi în vederea stabilirii răspunderii pentru transportarea ei. Expeditorii trebuie să îngrijească ca atunci cînd produsele se determină cantitativ prin greutăţi şi număr de colete să stabilească ambele elemente, înscriindu-le în scrisoarea de trăsură.

— Să procedeze, atunci cînd este cazul, la nivelarea suprafeţii încărcăturii, la stropirea ei cu var sau cu vopsea, la marcarea şi numerotarea bucăţilor etc, această obligaţie fiind stabilită pentru unităţile expeditoare prin modificarea adusă condiţiilor fundamentale pe anul 1958 în vederea asigurării integrităţii produselor ce se livrează.

— Să indice în scrisoarea de trăsură denumirea exactă a produselor ce expediază, denumire ce trebuie să corespundă cu aceea trecută în anexa I la regulamentul de transport C.F.R. sau în fascicola „a" (indexul alfabetic al mărfurilor). O denumire în afara indicaţiilor regulamentare, prescurtată sau neclară, pe lîngă că poate provoca refuzul documentului de transport, dar, prin confuziile la care dă naştere, poate da loc la pagube. Astfel, Arbitrajul a obligat pe IIS „Luceafărul"-Bucureşti să suporte o importantă diferenţă de taxare în trei litigii cu Filatura-Lupeni, provenite dintr-o neatentă examinare a denumirii sub care s-au trecut produsele în documentul de transport, fapt ce a atras o taxare necorespunzătoare.

— Să insiste ca organele C.F.R. să facă verificarea şi să consemneze pe scrisoarea de trăsură greutatea şi numărul coletelor la mărfurile a căror încărcare este în sarcina expeditorului. Altfel, menţiunile din scrisoarea de trăsură privind greutatea sau numărul coletelor nu fac probă împotriva căilor ferate (art. 53 pct. 4 din Regulamentul de transport C.F.R.). Dacă deci, greutatea mărfii încărcate în vagon şi înscrisă în scrisoarea de trăsură a fost stabilită de expeditor pe răspunderea sa şi organele C.F.R. nu au procedat la verificare, primind transportul pe baza declaraţiei predătorului cu privire la greutatea mărfii sau numărului de colete, dovada exactităţii menţiunilor din scrisoarea de trăsură, relative la greutatea mărfii încărcate incumbă expeditorului, sau, în caz că se reclamă pierderi, destinatarului care contestă cantitatea la ajungerea mărfurilor la destinaţie [1]). Răspunderea căii ferate ar putea fi angajată în acest caz numai dacă destinatarul sau expeditorul ar putea

---

1) Trib. Capitalei, col. III, dec. civ. nr. 54 din 15.IV.1955 şi Trib. reg. Stalin, dec. civ. nr. 1521 din 11.VI.1957.

2) Decizia Primului Arbitru de Stat nr. 3294 din 13.VI. 1956, Rev. Arbitrajului de Stat nr. 1/1957, pag. 58.

3) Decizia Primului Arbitru de Stat nr. 619 din 2.II. 1956, Rev. Arbitrajului de Stat nr. 3/1957, pag. 40.

1) Decizia P.A.S. nr. 277 din 31.I.1957, Rev. Arbitrajului de Stat, nr. 3/1957, pag. 41.

să dovedească că lipsa provine de pe parcursul transportului [1]).

— Să insiste ca produsele să fie cîntărite. Atragem atenţia că prin HCM nr. 2701/1955, s-a stabilit obligaţia pentru calea ferată ,ca, la cererea expeditorului, să cîntărească următoarele produse, chiar dacă încărcarea are loc pe liniile de garaj care nu sînt de folosinţă publică sau în magaziile ori terenurile închiriate: a) mărfurile destinate exportului; b) produse lactate, zahăr, carne, produse alimentare, fabricate textile, bumbac, încălţăminte, pielărie fabricată; c) cereale, furaje, cartofi, fasole, soia, mazăre, linte, produse destinate însămînţărilor, lemne de foc, mangal şi rămăşiţe de cherestea. În consecinţă, furnizorii trebuie să ceară si să depună toate insistenţele — în cazul cînd găsesc opunere — ca organele căii ferate să-şi îndeplinească obligaţia de a cîntări produsele atunci cînd le preia pentru transport. Arbitrajul a sezisat forului tutelar deficienţele IIS „Nikos Beloianis"-Timişoara, care, pe lîngă că nu menţionează pe lăzi greutatea brută, tara şi greutatea neto şi nu întocmeşte specificaţii cu conţinutul fiecărei lăzi, dar expediază produsele cu greutatea declarată, fără a solicita cîntărira la staţia de expediţie. În determinarea cantităţii unor produse predate pentru transport, în marea majoritate a cazurilor, elementul greutate este cel mai important şi nu trebuie niciodată neglijat.

Întocmirea exactă a documentelor de transport ar pune stavilă multor lipsuri datorate sustragerilor ce se practică la adăpostul uşurinţei alcătuirii acestor formalităţi. Furnizorii se situează uneori pe poziţia că riscul lor a încetat o dată cu predarea produselor către organizaţia de transport, uitînd că răspund de exactitatea datelor trecute în documentele de transport şi că răspunderea lor afectează patrimoniul întreprinderii.

Furnizorul mai este obligat în continuare, să supravegheze încărcarea vagonului, luînd măsurile cerute de specificul produselor pe care le predă pentru transport.

Astfel, potrivit art. 31, combinat cu art. 34 din Instrucţiunea III C.F.R. privitoare la manipulaţia comercială a transporturilor, expeditorul este obligat să încarce mărfurile în vagon în condiţii care să asigure transportul şi ajungerea acestora la destinaţie în bună stare. Pentru aceasta, dacă natura produselor expediate o cere, el trebuie să astupe toate găurile şi crăpăturile vagonului pe unde s-ar putea scurge mărfurile încărcate, să pună obloane la uşi şi ferestre, să aşeze marfa ordonat, spre a evita ruperea coletelor, risipirea mărfii etc. Intr-un litigiu în care s-a constatat că furnizorul nu luase asemenea măsuri, o decizie a Primului Arbitru de Stat, dată în executarea dreptului de control, a stabilit că furnizorul în culpă trebuie obligat la plata contravalorii pierderilor produse în timpul transportului[1]).

Neluarea măsurilor necesare pentru încărcarea corespunzătoare a mărfii în vagon se constată mai cu osebire la expediţiile fabricilor de sticlă. Experimentîndu-se un nou sistem de încărcare a sticlelor, prin eliminarea paielor între rînduri, cu derogare de la STAS 1334—54, s-a dovedit că unii expeditori nu se îngrijesc de aşezarea potrivită a sticlelor şi de completarea încărcăturii cu paie, pe laturile vagonului şi în dreptul uşilor şi ferestrelor, în aşa fel, încît să se asigure etanşeitatea încărcăturii şi să se înlăture degradările, din care cauză procentul de spargeri este foarte mare. Asemenea neglijenţe se mai constată şi la încărcarea butoaielor cu vin, care nu sînt bine împănate pentru a nu se clătina şi izbi în timpul transportului. Intr-o sezisare făcută de Arbitrajul Ministerului s-a arătat că una din cauzele lipsurilor nejustificate la livrările de vinuri şi produse alcoolice, o constituie încărcarea defectuoasă a vaselor în vagoane. Toate aceste neglijenţe, pe lîngă că provoacă ele însile pagube importante, dar favorizează infracţiunea, elementele rău inenţionate acţionînd la adăpostul lor.

Am examinat, în limita spaţiului rezervat, obligaţiile furnizorului decurgînd din livrarea prin procedura autorecepţiei, urmată de expedierea produselor. Ne mai rămîne — pentru viitor — cercetarea modalităţii de verificare şi constatare a lipsurilor, la sosirea produselor.

---

1) Instrucţiunile P.A.S. nr. 4 din 27.III.1958, Rev. Arbitrajului de Stat, nr. 2/1958, pag. 36.

1) Decizia P.A.S. nr. 1976 din 29.VI.1957, Rev. Arbitrajului de Stat, nr. 1/1958, pag. 50

I. P. 2, c. 4196

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

S O M M A I R E

CD 32(R)-355.2

* * * **11-ième anniversaire de la République Populaire Roumaine.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 1

CD 621.928.4:664

Ionesco C.: **Perspectives d'utilisation des hydro-cyclones dans l'industrie aiimentaire.**

L'auteur discute les hydro-cyclones en général et leurs possibilités d'utilisation. Il présent ensuite quelques types d'hydro-cyclones expérimentés dans divers pays, ainsi que la technique de leur emploi. En conclusion, il passe en revue les perspectives d'utilisation des hydro-cyclones dans la R.P.R.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 3

CD 668.5:621.798.149

Atanasie B.: **Les aérosols dans la cosmétique et la parfumerie.**

Dans cet article on souligne le développement impétueux des aérosols dans la thérapeutique, dans la pulvérisation des insecticides, etc., mais sourtout leur emploi dans la cosmétique et la parfumerie. Les aérosols disponibles sur le marché sont amplement discutés et caractérisés. Un tableau intéressant présente les principales propriétés physiques caractérisant les hydrocarbures chlorofluorurés.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 7

CD 663.2(R)

Simionescu I.: **Les vins de Roumanie au IVe-Concours de Lioubliana.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 11

CD 664.12:541.18

Ehrenkranz D.: **Le rôle des colloïdes dans l'industrie alimentaire.**

On présente les notions fondamentales de la chimie des colloïdes dans le but de faciliter la compréhension des problèmes traités. On énumère les principaux colloïdes intervenant dans la fabrication du sucre. On décrit d'une manière détaillée leur rôle et les divers processus de nature colloïdale qui ont lieu dans l'industrie du sucre de la betterave.

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 13

CD 665.3(09)

Stoenescu M.: **Quelques procédés nouveaux dans la fabrication des huiles et des graisses.**

Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 17

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

L'ACTIVITÉ DE L'ASIT

NOUVEAUTÉS TECHNIQUES

CONTENTS

DC 32(R)-355,2

* ** On the occasion of the XI-th anniversary of the Roumanian People's Republic.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p.1

DK 628.928.4:644

Ionescu C.: Prospective uses of hydro-cyclons in the food industry.

The hydro-cyclons and their possible uses in the food industry are presented. Several hydro-cyclon types tried in different countries as well as the corresponding technological processes, are described. As a conclusion, the author points out the prospective uses of hydro-cyclons in the R.P.R.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 3

DC 668.5:621.798.149

Atanasie B.: Aerosols in cosmetics and perfumery.

Relations on the spectacular aerosol development in therapeutics, insecticide spraying and especially for cosmetics and perfumery display are followed by a large discussion as to commercially available aerosols and their respective characteristics. The pricipal physical properties of chloro-fluorinated hydrocarbons are shown in an interesting table.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 7

DK 663.2(R)

Simionescu I.: Roumanian wines at the IV-th Competiton in Liubliona.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p.11

DC 664.12:541.18

Ehrenkranz D.: The rôle of the colloids in the food industry.

In order to facilitate a better understanding of the problems discussed, basic notions on colloids are presented. The most important colloids interverning in sugar manufasture are enumerated. Their rôle and the different colloidal processes in beet-sugar manufacture are described in detail.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), nr. 12, p. 13

DC 665.3(09)

Stoenescu M.: Some new proceedings in the industry of oils and fats.
Industria Alimentară — produse vegetale, X (1958), no. 12, p. 17

FROM THE U.R.S.S.'s EXPERIENCE

ASPECTS FROM THE ACTIVITY OF THE ENTREPRISES

ASIT NEWS

TECHNICAL NEWS

NOUTAȚI TEHNICE

CURĂȚIREA PRINZĂTORULUI DE PULPĂ ÎN MERS

La fabricile trustului zahărului din Kiev s-a construit un prinzător de pulpă care se curăță în mers cu zeamă în contracurent. În corpul cilindric al prinzătorului este prevăzută o sită care reține pulpa. Curățirea prinzătorului se face după fiecare ciclu al bateriei de difuzie, la începutul debitării tăițeilor în difuzor. În acest scop se închid ventilele de admisie și de evacuare a zemei din prinzător, se deschide vana de pe conducta de comunicație cu difuzorul și se debitează zeamă de pe conducta de zeamă a bateriei. Operația de curățire durează numai un minut.

Saharnaia promîșlennosti, 32 (1958), nr. 7 (iul.), 26-27

CONTEINER NOU PENTRU LICHIDE DESTINATE TRANSPORTURILOR DE ULEI

Recent s-a construit un tip de conteiner tubular din materii plastice, destinat transportului uleiului comestibil pe mare, fluvii și canale. Acest conteiner este construit în două tipuri, unul dintre ele avînd lungimea de 8 m și diametrul de 0,4 m, iar celălalt cu lungimea de 30 m și diametrul de 1,6 m. Aceste conteinere sînt executate din țesătură impregnată cu neopren sau policlorură de vinil. Atunci cînd conteinerele pline sînt așezate în apă, ele se cufundă cu 80—90% din volumul lor. Conteinerul este înconjurat cu o plasă de care este fixată parîma de remorcare. Conteinerele sînt trase de un remorcher pe puntea căruia pot fi depozitate conteinerele goale care se rulează în formă de sul. Se preconizează chiar realizarea de unități pînă la 10 000 tone capacitate, pentru transportul pe mare. Stabilitatea acestor conteinere a făcut ca ele să fie recomandate în mod deosebit pentru transportul pe lacuri și căi de navigație fluvială.

Behälterverkehr, 7 (1958), nr. 3/4 (mart.—apr.) 14—15

MODERNIZAREA APARATULUI DE DIFUZIE ROTATIV CU UN SINGUR CURENT DE ZEAMĂ

Aparatul de difuzie rotativ cu un singur curent de de zeamă are o productivitate scăzută. Recent s-a elaborat o metodă de eliminare a acestui neajuns. În acest scop s-a montat o serie de plăci sub sitele radiale, intre spirele secțiilor, în așa fel ca între sită și placă să se formeze un spațiu pentru zeamă. La fiecare rotație a tamburului, zeama parcurge liniar două secții: una cu ajutorul despărțiturilor elicoidale, iar cealaltă, cu ajutorul plăcilor. Acest aparat funcționează la fel ca aparatele cu două curente de zeamă care au o productivitate ridicată.

Saharnaia promîslennosti 32 (1958), nr. 7 (iun.), 8—12

FACTORUL MZ (MELASĂ-ZAHĂR RAFINAT) CA SCARĂ DE MĂSURĂ PENTRU CAPACITATEA DE PRELUCRARE A SFECLEI DE ZAHĂR

Pe baza datelor analitice și statistice obținute ca urmare a unor cercetări ample efectuate în R. Cehoslovacă, s-a stabilit raportul dintre randamentul în zahăr rafinat și cantitatea de melasă, ținîndu-se seama în special de conținutul de cenușă al sfeclei. Acest raport reprezintă factorul MZ (melasă-zahăr rafinat) care caracterizează cantitatea de melasă în procente, care se obține la fabricarea zahărului rafinat. Factorul MZ caracterizează condițiile de creștere și de coacere a sfeclei, diferitele influențe pe care le suferă solul, condițiile meteorologice și climatice, atacul dăunătorilor. De asemenea permite să se compare randamentele obținute la prelucrarea sfeclei diploide și polipoide, precum și a diferitelor porțiuni ale sfeclei.

Zeifschrift für die Zuckerindustrie, 8 (1958), nr. 7 (20 iul.), 323—325

METODA DE LAVAL „CENTRIPUR" PENTRU FABRICAREA CONTINUĂ A SĂPUNULUI

Metodele de fabricare a săpunului prezintă incenvenientul că se bazează pe procedeul saponificării în cazan, ceea ce are drept consecință că nu se poate realiza o productivitate foarte mare.

Metoda De Laval „Centripur" care prezintă avantajul că se bazează pe determinarea continuă a viscozității, permite pe de o parte ca întregul proces tehnologic să aibă loc în curs de 45..60 minute, pe de altă parte ca să se realizeze caracteristici constante ale produsului.

Procesul tehnologic după metoda „Centripur" are loc într-un sistem de coloane închis complet ermetic; instalația este complet automatizată și condusă de la un tablou de comandă. Diferitele unități ale sistemului sînt legate între ele și astfel normate încît fluxul să fie continuu. Saponificarea are loc în numai 20 minute. Sistemul este astfel amenajat încît nu sînt necesare rezervoare de nivel pentru evitarea timpilor morți.

Saponificarea este accelerată și de o serie de condiții fizice avantajoase; alimentarea cu grăsime și leșii este automată, spălarea are loc cu o cantitate mare de electrolit și șlefuirea este de asemenea automată. În general instalația produce săpunuri cu un conținut de 63% acizi grași. În cazul adăugării silicatului de sodiu sau al fosfaților instalația poate produce și săpunuri cu conținut mai redus de acizi grași.

Fette, Seifen, Anstrichmittel, 80 (1958), nr. 5 (mai), 424—428

FORMAREA HIDROGENULUI SULFURAT ÎN TIMPUL FERMENTAȚIEI ALCOOLICE, ÎN SPECIAL LA FERMENTAREA PLĂMEZILOR DE SECARĂ

Se știe că prezența hidrogenului sulfurat în plămezile de la fermentarea alcoolică este nedorită deoarece există pericolul că acesta să imprime un miros nespecific spirtului.

Cercetări mai vechi au arătat că hidrogenul sulfurat este generat de enzimele din drojdie. Cercetări ulterioare au arătat că formarea hidrogenului sulfurat în medii nutritive sintetice depinde de adaosul de fosfați și de sursa de azot. S-a constatat de asemenea că acidul lactic prezent în plămadă duce la formarea unor cantități mai mari de hidrogen sulfurat în comparație cu plămezile lipsite de acid lactic.

Cercetările făcute au scos în evidență faptul că sarea de sodiu a acidului iodacetic, fluorura de sodiu și o-fenantrolina inhibează formarea hidrogenului sulfurat, dar în același timp încetinesc ritmul fermentației alcoolice.

Rezultate favorabile s-au obținut numai în prezența azidei de sodiu care a oprit formarea hidrogenului sulfurat fără ca să aibă vreo influență asupra mersului fermentării.

În cursul rafinării spirtului se elimină cea mai mare parte a hidrogenului sulfurat. Totuși rămîn suficiente urme din acest gaz pentru ca produsul finit să fie degradat din punct de vedere calitativ. De aceea toate măsurile de evitare a formării hidrogenului sulfurat trebuie luate încă în cursul procesului tehnologic.

Brantweinwirtschaft, 80 (1958), nr. 6 (25 mart.), 117-123

REFRACTOMETRU DE MÎNĂ

Se foloseşte pentru determinarea conţinutului în zahăr al produselor agricole

Pe aparat sînt prevăzute două feluri de gradaţii:
a) de la 0....50 %;
b) de la 50..80 %.

Furnizor:

METRIMPEX

Intreprindere de stat pentru comerţul exterior pentru exportul de instrumente de precizie.

Adresa: BUDAPESTA 62, căsuţa poştală 2C2.

Adresa telegrafică:

INSTRUMENT BUDAPESTA

Revista „Industria Alimentară" — produse vegetale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.